PC
מהמבוא ועד לשיא

```
C>DIR | SORT

6 File(s)  12595200 bytes free
Directory of C:\
Volume in drive C is 10_MEG
AUTOEXEC  BAT  12-27-88   9:20a
CONFIG    SYS  12-30-88  10:01a
DOS     <DIR>  12-27-88  12:30p
KEEP    <DIR>  12-28-88   1:22p
MISC    <DIR>  12-29-88  11:59p
TEMP    <DIR>  12-27-88  12:37p
C>
```

היכרות ראשונה
עם DOS 4.0

מלמד אותך את כל
הנחוץ כדי לקנות
ולהשתמש במחשבי PC:
XT, AT, ו-PS/2!

OPUS · אופוס
PRESS LTD ■ הוצאה לאור בע"מ

PC

מהמבוא ועד לשיא

והיכרות ראשונה עם DOS 4.0

אופוס הוצאה לאור בע"מ

Opus's press guide!

PC From Bottom To Top

בהוצאת: Opus Press Ltd.

עריכה:

צוות המערכת

הוצא לאור בישראל ע"י
אופוס הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 65101 ת"א 61650, טלפון: 03-899100
הודפס בדפוס טופרינט 1991

מהדורה ראשונה 1991

92-93-94-95 * * * * 2-3-4-5-6

מבוא

ברוך בואך לעולם ה-PC. זה עתה רכשת מחשב, אך אינך יודע דבר על הנושא, ולמען האמת, גם אינך מעוניין לדעת. אתה משאיר את הבקיאות וההבנה המעמיקה בשמחה רבה ל"מכורים" לעניין. לך יש עיסוקים אחרים, מרתקים הרבה יותר. בספר זה תלמד את **המינימום הנחוץ כדי לשרוד בעולם המחשבים**, וכדי שהמחשב שרכשת יוכל לשרת אותך בנאמנות. הספר נכתב בשפה פשוטה, אינו מניח כי יש לך ידע קודם כלשהו, ואינו גולש לשפה מקצועית. אם בכל זאת תחליט שהנושא מעניין אותך, ותרצה ללמוד יותר, תוכל להיעזר בספרות עזר מתקדמת יותר. הוצאת אופוס הוציאה לאור מספר ספרי עזר נוספים ל-MS-DOS, ביניהם:

MS-DOS המדריך המהיר - תקציר כל פקודות ה-DOS בליווי הסברים

MS-DOS המדריך השלם - ספר עזר למשתמש ולתוכניתן

המדריך לניהול הדיסק הקשיח - טיפים, טריקים ופקודות - ספר חובה לבעלי דיסק קשיח

על הספר

בספר זה 12 פרקים וחמישה נספחים. תוכל לעיין בו לפני רכישת המחשב כדי לקבל מושג ראשוני, וכן לקרוא אותו לאחר הרכישה בעיון רב יותר, ואפילו לבצע את התרגילים שבו.

הנושאים שהספר דן בהם:

פרק 1. PC - מה זה בכלל?
פרק זה מתאר את ה-PC באופן כללי, מתאר את חלקיו ומסביר מה המחשב יכול לעשות.

פרק 2. הפעלת המחשב
מסביר כיצד מפעילים את המחשב ומבהיר את משמעות ההודעות המשונות המתקבלות על המסך.

פרק 3. ההתחלה
מלמד אותך להכין תקליטונים לשימוש, ולהציג את תוכנם. הפרק כולל תרגילים להבהרת הנושא.

פרק 4. העתקה ומחיקה של קבצים
בפרק זה תלמד להעתיק נתונים מתקליטון לתקליטון ולמחוק מידע מיותר. גם פרק זה כולל תרגילים.

פרק 5. צעד נוסף קדימה
בפרק זה תכיר פקודות חדשות ומושגים נוספים. גם כאן, תוכל לתרגל את החומר בעזרת התרגילים שבפרק.

פרק 6. סודות הדיסק הקשיח
פרק זה מציג בפניך את עולם הדיסק הקשיח, ומלמד אותך לעבוד איתו ביעילות. זהו פרק חשוב. קרא אותו גם אם במחשב שלך אין דיסק קשיח.

פרק 7. איך תישמע מקצוען למרות שאינך כזה

פרק זה "עושה סדר" במבול המושגים המקצועיים השוטף אותך בוודאי מכל עבר. ההסברים כוונו לאנשים חסרי ידע טכני והמושגים מוסברים בשפה פשוטה וברורה.

פרק 8. קורס מזורז בתקשורת

המינימום שאתה צריך לדעת על תקשורת בעולם המחשבים.

פרק 9. החיים עם המחשב

מספר היבטים מעשיים הקשורים לחיי היום-יום במחיצת המחשב - היכן להציב אותו וכיצד תגן על השקעתך.

פרק 10. מדריך לרכישת חומרה ותוכנה

מה צריך לדעת לפני שרוכשים חומרה או תוכנה?

פרק 11. MS DOS 4.0

ידיד ותיק בלבוש חדש.

פרק 12. OS/2 על קצה המזלג

פירורי מידע על OS/2

נספח א'. עבודה בעברית

כללי עבודה בעברית למשתמש הישראלי.

נספח ב' פקודות DOS שימושיות

תקציר של כמה פקודות DOS שימושיות.

נספח ג'. הודעות שגיאה של DOS

רשימה של הודעות שגיאה שכיחות של DOS ומשמעותן.

נספח ד'. המקלדת

מה עושים הקלידים במקלדת המחשב.

נספח ה'. כיצד ליצור תווים גרפיים

כיצד להפיק תווים גרפיים שאינם מופיעים על המקלדת.

הספרים של אופוס מפתחים את
מיומנותך ולא רק את ידיעותיך.
המערכת כוללת אנשים שאיכפת
להם - מומחי מחשבים, מחנכים
ומקצוענים בשטח ההוצאה לאור.

תוכן העניינים

פרק 1

PC - מה זה בכלל

המילה PC היא קיצור של Personal Computer, כלומר מחשב אישי. זהו שם כללי שניתן למגוון רחב של מחשבים. בפרק זה תערוך היכרות ראשונית עם המחשב האישי, כאשר ההנחה היא שאין לך כל ידע קודם בנושא.

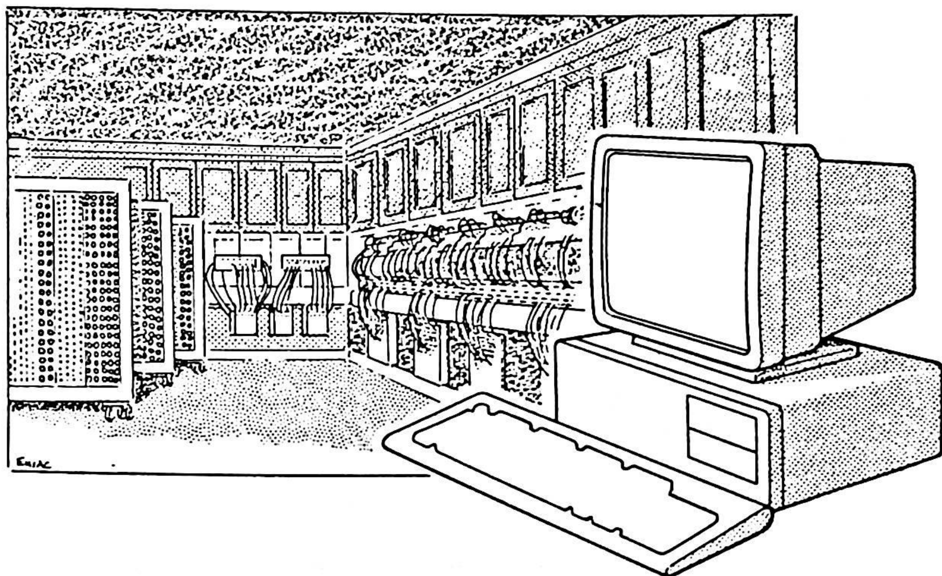
מעט היסטוריה

המחשב האלקטרוני הראשון נבנה עוד בשנת 1946. הוא נקרא ENIAC, והכיל למעלה מ-18,000 שפופרות-ריק מהסוג שהיה קיים בדור הראשון של מקלטי הרדיו והטלוויזיה. היתה זו מכונה ענקית, שתפסה כמעט בניין שלם ושקלה יותר מ-30 טון. ב-ENIAC השתמשו כ-10 שנים. למרות ממדיו העצומים, לא ידע מחשב זה לבצע יותר ממחשבון כיס פשוט של ימינו.

בשנת 1975 החלו להופיע המחשבים הביתיים הראשונים. היצרנים הראשונים היו Apple, Commodore ו-Tandy. בשנת 1979 הציגה חברת Atari את המחשב הראשון שלה, שהיה מיועד לשימוש ביתי ולעסקים קטנים. כשנה אחר כך, החלו לצוץ המחשבים העסקיים הראשונים (Osborne I, Kaypro II וכדומה).

שנת 1981 היוותה ציון דרך בהתפתחות המחשבים. בשנה זו הציגה חברת IBM את המחשב האישי הראשון שלה. מאז החלה תעשיית המחשבים לצבור תאוצה. המהירות והקיבולת של המחשבים האישיים מהדור האחרון עולות במידה ניכרת על אלה של מחשבי 1981 - ומחירם נמוך בהרבה.
מחשב אישי חדיש מהווה למעשה מערכת מושלמת, המוצבת על שולחן העבודה, ומבצעת משימות רבות במהירות עצומה.

יצרני מחשבים רבים אימצו את תקן ה-PC של IBM והחלו לייצר מחשבים הפועלים באותו אופן. נהוג לקרוא למחשבים אלה **תואמי IBM**. קצב ההתפתחות בתחום מחשבי IBM והתואמים הוא עצום, ומדי כמה חודשים מכריז גורם כלשהו על שיפור נוסף. בשוק נמצא עתה שפע של דגמים - XT, AT, 286, 386, PS/2 ועוד. בהמשך נתאר את הדגמים השונים ואת ההבדלים שביניהם.



מהו בעצם מחשב?

למעשה, אפשר לומר שמחשב הוא מכשיר חשמלי - ממש כמו מקלט הטלוויזיה או המקרר - שפותח כדי לבצע משימות מסוימות. אפשר, למשל, להשתמש במחשב לכתיבת מכתבים - כמו במכונת כתיבה, לביצוע חישובים כמו במחשבון כיס או להצגת תמונות כמו במכשיר טלוויזיה או וידיאו. המחשב יכול גם לשמש לשמירת מספרי טלפון, למשחק, להפקת שרטוטים ומסמכים ואפילו לניהול קווי ייצור. במחשבים, כמו בכל מכשיר חשמלי אחר, יש גם תקלות וקלקולים, אולם כדאי לזכור שמאחורי "שגיאת מחשב" עומדת לעיתים קרובות טעות אנוש כלשהי.

המחשב אינו יצור אינטיליגנטי וחושב, המאיים "לכבוש את העולם". המחשב הוא גולם שאינו יכול לחשוב בכוחות עצמו. הוא יכול רק למלא הוראות. הוא אינו מסוגל להחליט פתאום שמתחשק לו לאכול גלידה או לרדת לשפת הים. כל מה שהוא מסוגל לעשות זה לבצע הוראות ומשימות מוגדרות במהירות עצומה של כמיליון הוראות בשניה.

נניח ששמרת במחשב רשימה של מספרי טלפון ותוכנית (כלומר רשימת הוראות) לאיתור מספר טלפון מסוים. אם תבקש מהמחשב את מספר הטלפון של משה רבנו - המחשב ישיב לאחר החיפוש, שלא הצליח לאתר את המספר, אך לא יוכל לומר לך שבזמן משה רבנו עדיין לא היו מכשירי טלפון.

אם תורה למחשב להדפיס 2+5=9, הוא יעשה זאת ללא היסוס. הוא אינו מסוגל לחשוב בכוחות עצמו ולהתריע על השגיאה. המחשב גם לא יסרב לכתוב שקרים. מאידך, אם תספק לו את המידע המתאים ורשימת הוראות הוא יוכל, למשל, לחשב את שכרם של אלפי עובדים תוך מספר שניות.

אם תיתן למחשב את ההוראות המתאימות הוא יוכל לבצע משימות רבות ושונות במהירות רבה. המחשב הוא אם כן כלי עבודה מהיר מאוד וטיפש לחלוטין.

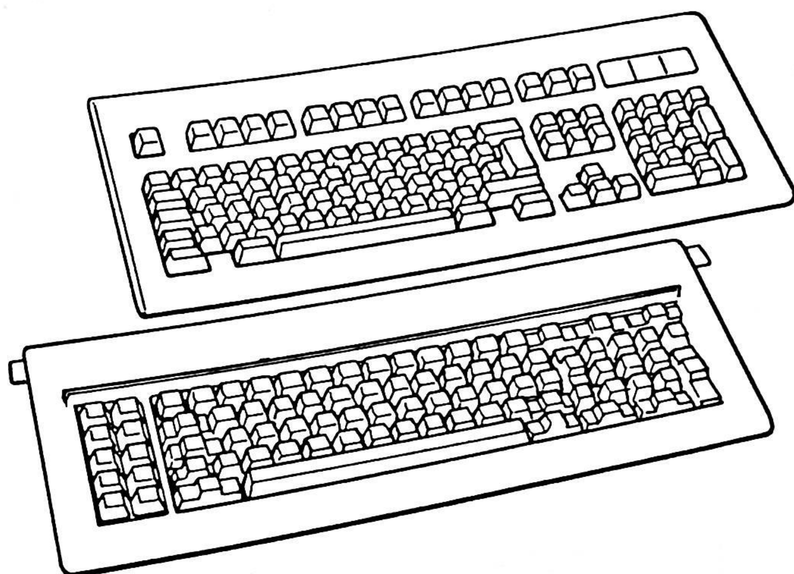


מבנה המחשב

למרות הצורה השונה של דגמי מחשבים שונים, יש לכולם מבנה כללי זהה. המחשב צריך לאפשר למשתמש להעביר אליו הוראות (זוהי **המקלדת**) ולהציג בפניו את ההתרחשויות (זהו הצג או **המוניטור**). כמו כן יש צורך לשמור מידע במקום כלשהו (**בדיסק קשיח** או **בתקליטון**). נוסף לכך יש צורך במנגנון שיפקח על תעבורת המידע בין הגורמים השונים (זוהי **מערכת המחשב**) ובאמצעי להעברת המידע לידי אנשים שאין ברשותם מחשב (זאת **המדפסת**).

המקלדת

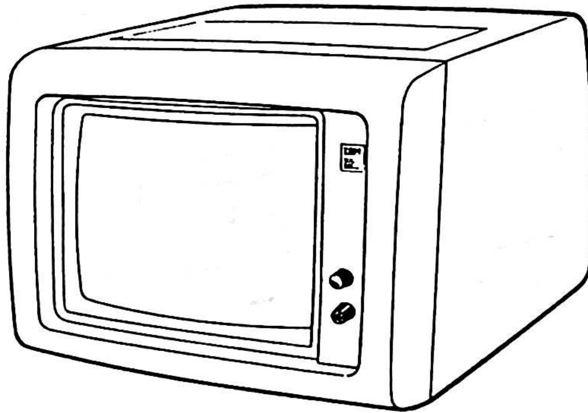
המקלדת דומה מאוד למכונת כתיבה, אך יש בה כמה קלידים נוספים.



במקלדת משתמשים כדי להעביר למחשב הוראות ונתונים. משתמשים חדשים חוששים לעיתים ללחוץ על הקלידים. כיוון שאינם מבינים מה בדיוק קורה, הם פוחדים לגרום למחשב נזק על ידי לחיצה על צירוף קלידים כלשהו. זהו חשש בלתי מבוסס. השימוש במקלדת אינו יכול לפגוע במערכת המחשב. המקשים השונים של המקלדת מתוארים בנספח ד'.

הצג

מבחינה חיצונית, הצג (מוניטור) דומה מאוד למקלט טלוויזיה. באמצעותו יכול המחשב להראות לך מה קורה. לצג קוראים לפעמים גם **VDT** (Video Display Terminal), **VDU** (Video ,Didplay Unit) **CRT** (Cathode Ray Tube) או פשוט, **מסך**.

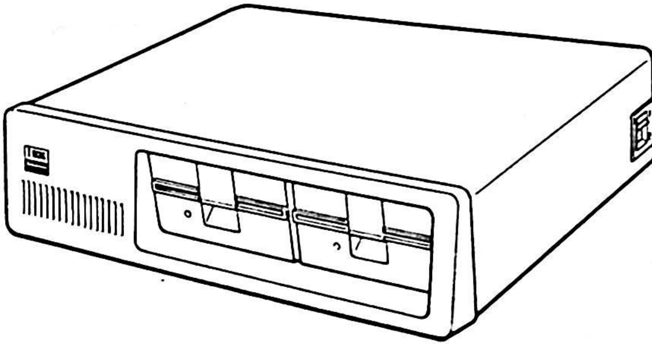


נהוג להבחין בין שני סוגי צגים עיקריים: צגי **מונוכרום** המסוגלים להציג רק גוונים שונים של ירוק, כתום או אפור וצגי **צבע** המסוגלים להציג מגוון רחב של צבעים. בצג צבעוני התצוגה מרהיבה יותר, אולם, מאידך, צג מונוכרום זול יותר, ולעיתים קרובות תוכל להסתפק בו.

על גבי הצג מופיע המידע שהמחשב שולח, למשל המכתב שהקשת, תוצאות של חישוב או אפילו תמונה.

מערכת המחשב

מערכת המחשב היא החלק העיקרי של המחשב שאליו מתחברות כל היחידות האחרות, כמו הצג והמקלדת. מערכת המחשב מפקחת על כל הציוד ההיקפי המחובר אליה.



הזיכרון

הזיכרון הוא חלק בלתי נפרד ממערכת המחשב. בזיכרון נשמרים נתונים ומספרים, כדי שניתן יהיה לשלוף אותם ולבצע עליהם חישובים ופעולות אחרות.

במחשב שני סוגי זיכרון: ROM ו-RAM.

זכרון ROM

ה-ROM הוא הזיכרון הקבוע. המידע שב-ROM הוא המידע הנחוץ למחשב בעת ההפעלה. המידע שב-ROM מאפשר למחשב לפעול כהלכה. המילה ROM היא קיצור של Read Only Memory - כלומר זיכרון לקריאה בלבד. אין אפשרות לשנות את תוכן ה-ROM. המידע שב-ROM הוא מידע קבוע שאינו נמחק כאשר מכבים את המחשב.

זכרון RAM

ה-RAM הוא הזיכרון הבלתי קבוע. משתמשים בו כדי לאחסן נתונים בצורה ארעית, תוך כדי עבודה. הנתונים שב-RAM נמחקים כאשר מכבים את המחשב או כאשר מפעילים תוכנית אחרת. המילה RAM היא קיצור של Random Access Memory, כלומר זיכרון בגישה אקראית, שבו ניתן להשתמש לקריאה ולכתיבה.

גודל הזיכרון

גודל הזיכרון נמדד בבתים (bytes) או בקילו-בתים (kilobytes). בית הוא למעשה תו אחד. למשל, המשפט "מה שלומך?" הוא משפט בן תשעה בתים (כולל הרווח וסימן השאלה). קילו-בית הוא 1024 בתים. הסימן המוסכם לקילו-בית הוא K או KB.

המשתמש מתעניין למעשה רק בגודלו של ה-RAM. לתוך ה-RAM טוענים תוכניות, וכאשר ה-RAM קטן מדי - אי אפשר להפעיל תוכניות גדולות.

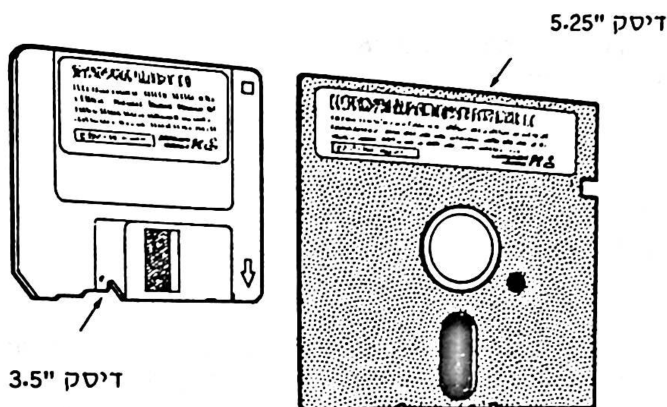
לרוב המחשבים יש כיום זיכרון RAM של 640K, כלומר 640 קילו-בית או כ-640,000 בתים (הגודל המדויק הוא 655,360 בתים). גודל הזיכרון במחשבים ישנים יותר הוא 256K או 512K. למחשבים החדישים ביותר יש זיכרון RAM של 1 או 2 מגה-בית (מגה-בית או MB = מיליון בתים). ניתן להרחיב את גודל הזיכרון של המחשב על ידי הוספת שבבי זיכרון או לוחות של מעגלים מודפסים הנקראים כרטיסים למחשב.

אחסון נתונים

חשוב מאוד שהמחשב יוכל לאחסן נתונים ולשלוף אותם בעת הצורך. למשל, כאשר יוצרים מסמך ושומרים אותו ב-RAM, הוא יימחק עם כיבוי המחשב. כדי לשמור אותו באופן קבוע, יש להעתיק אותו לתקליטון או לדיסק קשיח. פעולה זו תאפשר לך לשלוף את המסמך במועד מאוחר יותר.

תקליטונים

תקליטון (הנקרא גם דיסקט או floppy) הוא ריבוע פלסטי ממוגנט שעליו מאחסנים נתונים. קיימים שני סוגי תקליטונים - תקליטוני "5.25 ותקליטוני "3.5 (המספר מייצג את קוטר התקליטון באינצ'ים).



בכל תקליטון ניתן לאחסן כמות מסוימת של נתונים. הקיבולת אינה תלויה בגודלו הפיזי של התקליטון.

- בתקליטוני "3.5 ניתן לאחסן 360K, 720K או 1.44MB (1440K).

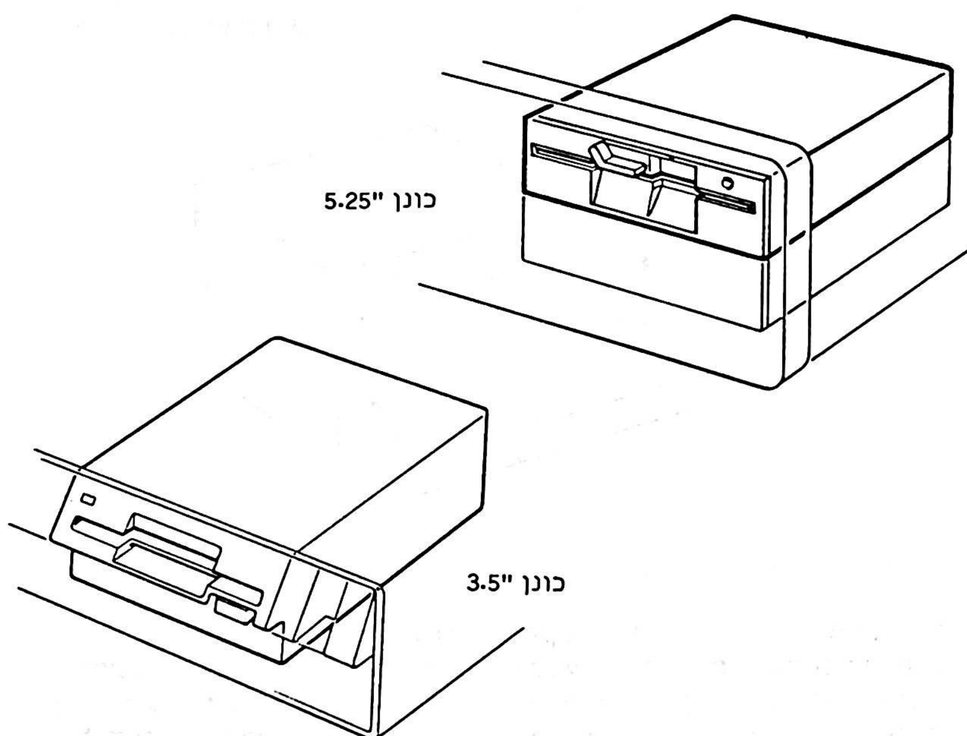
- בתקליטוני "5.25 ניתן לאחסן 360K או 1.2M (התקליטונים בעלי הקיבולת הגבוהה נקראים תקליטונים בעלי צפיפות גבוהה).

לשם המחשה: בתקליטון בן 360K ניתן לאחסן כ-200 עמודי טקסט.

ניתן להעביר את התקליטונים ממחשב למחשב (בתנאי ששני המחשבים תואמי IBM ומשתמשים באותו סוג של כונן). דבר זה מאפשר לך, למשל, ליצור מסמך במחשב שבמקום עבודתך, לאחסן אותו על גבי תקליטון, לקחת את התקליטון הביתה ולהמשיך לעבוד על המסמך בבית.

כוננים

כדי להשתמש בתקליטון צריך להתקין במחשב כונן (disk drive) מתאים. הכונן הוא המכשיר הקורא מהתקליטון ורושם עליו את הנתונים. בדרך כלל הכונן מותקן בתוך יחידת המחשב, אולם לפעמים משתמשים גם בכונן חיצוני.

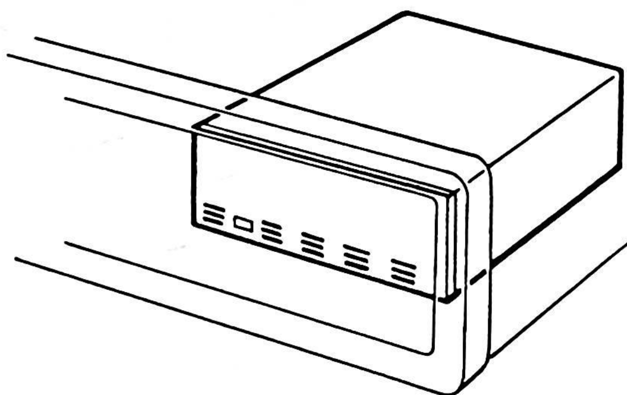


לכל מחשב יש לפחות כונן אחד. לעיתים קרובות יש במחשב שני כוננים. כונני "3.5 נעשים מקובלים יותר ויותר. יש כונני "5.25 המסוגלים לקרוא רק תקליטוני 360K ויש כונני "5.25 המסוגלים לקרוא גם תקליטונים בעלי קיבולת גבוהה יותר.

מכניסים את התקליטון לתוך החריץ שבכונן וסוגרים בריח או "דלת".

דיסק קשיח

דיסק קשיח (HARD DISK) הוא מערכת דיסקים המותקנת במערכת המחשב באופן קבוע.



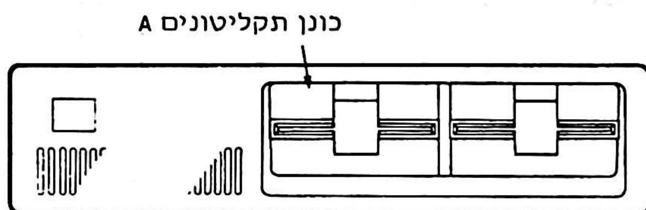
למרות שניתן לפרק את הדיסק הקשיח ממחשב אחד ולהתקינו במחשב אחר, לא נהוג לעשות זאת. (למעשה, קיימים דיסקים קשיחים ניידים מיוחדים שתוכננו במיוחד לשם כך). דיסק קשיח הוא מערכת של דיסקים הכוללת מספר רב של ראשי קריאה-כתיבה, שבעזרתם ניתן לפנות לנתונים במהירות. בדיסק קשיח קטן ניתן לאחסן נתונים בהיקף של 20M (כלומר כ-10,000 דפי טקסט). קיבולת של דיסקים גדולים יכולה להגיע ל-300M ויותר.

מחשב הכולל דיסק קשיח מאפשר לבעליו להפעיל תוכניות גדולות יותר בנוחיות ובמהירות רבות יותר (מהירות הגישה לנתונים בדיסק קשיח עולה פי 10 על מהירות הגישה בתקליטונים). מי שהתרגל להשתמש בדיסק קשיח לא ירצה בדרך כלל לחזור לתקליטונים.

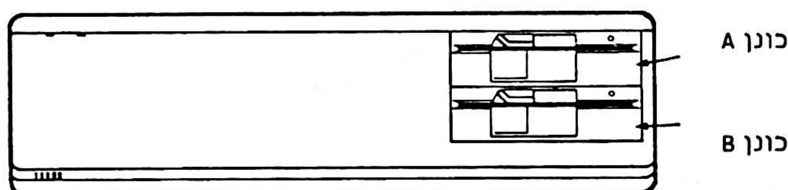
שמות הכוננים

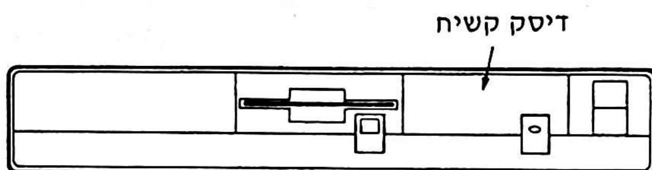
כל כונן במערכת מקבל אות זיהוי (:A, :B, :C וכו') בעזרת אות הזיהוי (או שם הכונן) יכול המחשב "לדעת" עם איזה כונן הוא עובד.

- כונן התקליטונים הראשון נקרא כונן :A



- כונן התקליטונים השני נקרא כונן :B





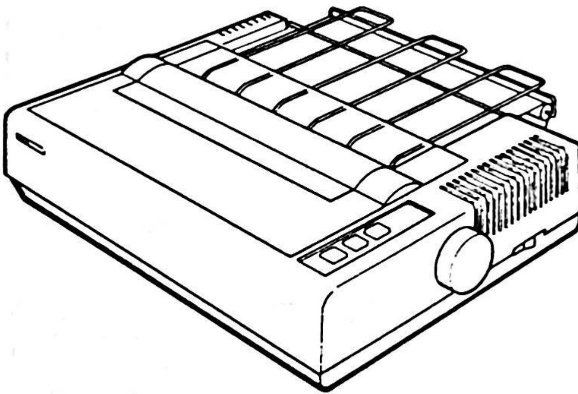
- הכונן הקשיח הראשון נקרא כונן :C (גם כאשר במחשב לא מותקן כונן :B)

- הכוננים הבאים בתור (תקליטונים או קשיחים) ייקראו :D, :E, :F וכו'

מדפסות

המדפסת (PRINTER) אינה מהווה למעשה חלק מהמחשב, אך היא ציוד היקפי נפוץ ביותר. אין טעם ביצירת מכתבים או מסמכים ללא מדפסת.

קיימים סוגים רבים של מדפסות. המדפסת הנפוצה והזולה ביותר היא מדפסת מטריצת נקודות.



ראש ההדפסה של מדפסת מטריצת נקודות הוא מרובע של סיכות, או מוטות זעירים, שבאמצעותם יוצרים את התווים. התווים מועברים אל הנייר כאשר ראש ההדפסה נלחץ בתצורה המתאימה כנגד סרט דיו הנמצא בינו ובין הנייר.



מדפסת מסוג אחר היא מדפסת מניפה (Daisy Wheel), הפועלת כמו מכונת כתיבה. התווים מוטבעים על גלגל מיוחד, דמוי מניפה. את המניפות ניתן להחליף, בהתאם לסוג האות הרצוי. איכות ההדפסה במדפסות אלה גבוהה יותר מאיכות ההדפסה של מדפסות מטריצת הנקודות, אולם מדפסות המניפה איטיות ויקרות יותר.

משתמשים המבקשים לערוך מסמכים בעלי איכות טובה במיוחד, משתמשים במדפסת לייזר. במדפסת כזו ניתן להפיק טקסט וגרפיקה ברמה גבוהה ביותר. מדפסות אלה יקרות יותר מהמדפסות האחרות אולם הן מצטיינות בעבודה שקטה ומהירה.

מדפסות עם הזרקת דיו מתיזות סילוני דיו זעירים על הנייר. מדפסות אלה שקטות כמו מדפסת לייזר, מחירה אינו עולה על מחיר מדפסת רגילה והן מפיקות מסמכים באיכות טובה, אולם יש להן במקרים רבים תקלות טכניות רבות יותר.

תוכניות ושפות תכנות

ללא הוראות או פקודות, המחשב אינו יכול לבצע דבר. בעזרת מערכת הוראות מתאימה, המחשב יכול לבצע משימות רבות - פשוטות או מורכבות. מערכת של הוראות נקראת **תוכנית**. התוכניות מבצעות משימות ייחודיות. סוגי המשימות העיקריים הם:

עיבוד תמלילים	יצירת טקסטים
גליונות עבודה	ביצוע חישובים ופיתות מודלים סטטיסטיים
מסדי נתונים	אחסון מידע ושליפתו
הוצאה לאור שולחנית	יצירת עלונים, טקסטים וגרפיקה מוכנה לדפוס
תב"מ (CAD)	הפקת שרטוטים טכניים מורכבים
תקשורת	אפשרות ליצירת קשר עם מחשבים אחרים
גרפיקה	יצירת תצוגה סטטיסטית
חשבונאות	הכנת חשבוניות, מאזנים וכדומה

ניתן לכתוב את התוכניות בשפות תכנות שונות. רוב המשתמשים לא יכתבו תוכניות אלא ישתמשו בתוכניות מוכנות, שנכתבו על ידי תוכניתנים מקצועיים. כאשר המשתמש מפעיל תוכנית, הוא אינו יודע באיזו שפה היא נכתבה. הנה רשימה של שפות התכנות הנפוצות ביותר לסביבת ה-PC:

- C
- Basic
- Pascal
- Assembly
- Prolog

קיימות מאות שפות תכנות. לכל שפה מערכת כללים ופקודות משלה.

DOS

השם DOS הוא קיצור של Disk Operating System, כלומר מערכת הפעלה לסביבה של דיסקים. זהו אוסף של תוכניות המכילות את מערכת הפקודות שבעזרתן תוכל לפנות לדיסקים ולבצע פעולות שגרתיות שונות. לכל מחשב חייבת להיות מערכת הפעלה. מערכת ההפעלה נטענת אוטומטית לזיכרון מייד עם הפעלת המחשב.

בפקודות DOS ניתן להשתמש, למשל, כדי לבדוק את תוכן הדיסק, להעתיק או למחוק קבצים או כדי להכין תקליטון חדש לשימוש.

בפרקים הבאים נתאר את מערכת DOS בפירוט רב יותר.

קבצים

על התקליטון או הדיסק הקשיח ניתן לאחסן מידע מסוגים שונים: מכתב, תוכנית לעיבוד תמלילים, תרשים, רשימת כתובות וכדומה. כל יחידת מידע נפרדת נקראת קובץ (File). לכל קובץ יש שם ייחודי משלו.

שמות הקבצים יכולים להכיל עד 8 תווים, שאחריהם יכולים לבוא נקודה ושלושה תווים נוספים. לדוגמה:

```
TEST
LETTER1
LETTER2.TX
CHESS.EXE
CBTEST.EXE
```

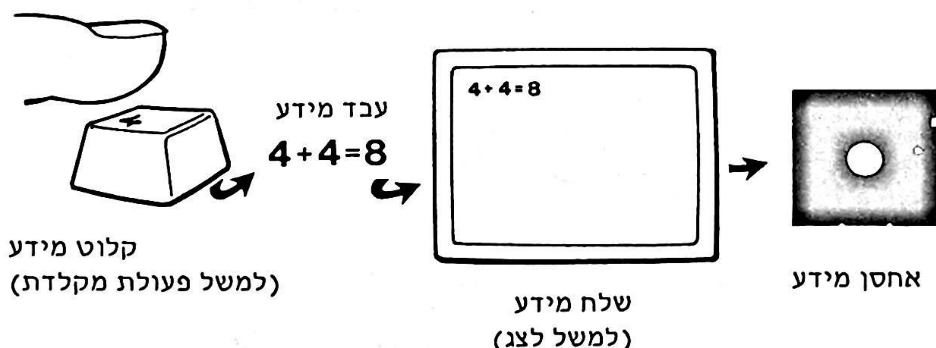
בפרק 3 נדון בהרחבה בנושא שמות הקבצים.

מה יכול המחשב לעשות?

כאמור, המחשב יכול לבצע משימות רבות. נתאר עתה חלק מהשימושים הנפוצים שלו. ארבע הפעולות הבסיסיות שהמחשב יכול לבצע הן:

- קבלת מידע
- עיבוד מידע
- שליחת מידע לגורם חיצוני
- אחסון מידע

מידע יכול להיות טקסט, מספרים, תמונות ואפילו זרם חשמלי. על ידי שילוב ארבע הפעולות הללו, ופיקות של תוכניות, יכול המחשב לבצע את מגוון המשימות.



כתיבה

כתיבה היא אחד השימושים הנפוצים ביותר של המחשב. ניתן ליצור מכתבים, הודעות או אפילו לכתוב ספרים. כדי לכתוב מכתב משתמשים בדרך כלל בתוכנית לעיבוד תמלילים, אולם ניתן לבצע את המשימה גם בעזרת תוכניות אחרות.

לאחר הקשת הטקסט, שומרים עותק על גבי הדיסק. את הטקסט ניתן לערוך בקלות: להוסיף או למחוק מילים, להעביר משפטים ופסקאות ממקום למקום וכדומה. כאשר אתה שוגה, אינך חייב להתחיל את הכתיבה מההתחלה (כמו במכונת כתיבה).

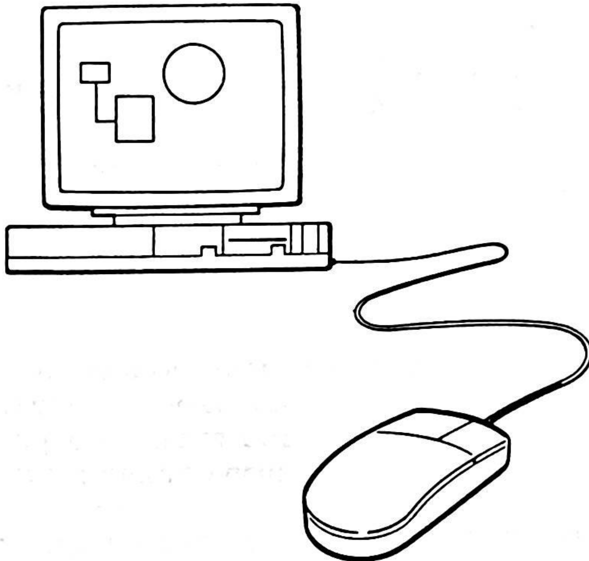
שרטוט

ניתן להשתמש במחשב ליצירת תרשימים, איורים ושרטוטים טכניים. משימות מסוג זה דורשות בדרך כלל זיכרון RAM גדול ודיסק קשיח.

עכבר

עכבר הוא כלי עזר חשוב לביצוע שרטוטים. זהו אבזר קטן, המתחבר למחשב בכבל. מניעים את העכבר על גבי השולחן ובעת התזוזה נע במקביל גם חץ זעיר על המסך. כאשר לוחצים על אחד מכפתורי העכבר מופיע על המסך סמן בנקודה שעליה הצביע החץ. כאשר מבצעים פעולה הכרוכה בתזוזה רבה על המסך (כמו בעת שרטוט), קל יותר להשתמש בעכבר במקום בקלידי החיצים המניעים את הסמן.

ניתן להשתמש בעכבר גם בתוכניות של גליונות אלקטרוניים או מעבדי תמלילים (בדרך כלל משתמשים בו במקרים אלה כדי להצביע על פריט כלשהו בתפריט).



חישוב

המחשב יכול לבצע חישובים בקלות ובמהירות.

תוכניות של גליונות אלקטרוניים יעזרו לך לארגן את המידע שישמש בסיס לחישוביך או לבנות דגם שעל פיו תבצע חישובים או תבדוק ותנתח מצבים שונים.

מסדי נתונים

תוכניות של מסדי נתונים יעזרו לך לארגן ולאחסן את הנתונים בצורה שיטתית. באמצעותן תוכל לשלוף את הנתונים ולהפיק רשימות בחתכים שונים.

הוצאה לאור שולחנית

הוצאה לאור שולחנית היא הפקה של חוברות, עלונים וספרים באמצעות המחשב. תוכניות כאלה מאפשרות לך לשלב טקסט ותמונות, להגדיר תצורות של דפים, סוגי אותיות וכדומה.

באמצעות תוכניות אלה ניתן להדפיס מוצרים מוגמרים באיכות גבוהה. התוכניות המשוכללות ביותר עובדות בשיטת WYSIWYG "What You See Is What You Get", כלומר אתה רואה על המסך בדיוק מה שיודפס על גבי הנייר.

תקשורת

תוכניות תקשורת מאפשרות לך ליצור קשר בין המחשב שלך ומחשבים אחרים. בעזרתן תוכל למשל למצוא נתונים במסדי נתונים שבמחשב אחר או לקבל דואר אלקטרוני.

חשבונאות

עסקים רבים משתמשים במחשב לביצוע הנהלת החשבונות שלהם. זהו היישום הנפוץ ביותר למחשבים אישיים, אחרי מעבדי התמלילים. גם בחברות ענק, שבהן מתבצעת הנהלת החשבונות על גבי מחשב מרכזי,

- C
- Basic
- Pascal
- Assembly
- Prolog

קיימות מאות שפות תכנות. לכל שפה מערכת כללים ופקודות משלה.

DOS

השם DOS הוא קיצור של Disk Operating System, כלומר מערכת הפעלה לסביבה של דיסקים. זהו אוסף של תוכניות המכילות את מערכת הפקודות שבעזרתן תוכל לפנות לדיסקים ולבצע פעולות שגרתיות שונות. לכל מחשב חייבת להיות מערכת הפעלה. מערכת ההפעלה נטענת אוטומטית לזיכרון מייד עם הפעלת המחשב.

בפקודות DOS ניתן להשתמש, למשל, כדי לבדוק את תוכן הדיסק, להעתיק או למחוק קבצים או כדי להכין תקליטון חדש לשימוש.

בפרקים הבאים נתאר את מערכת DOS בפירוט רב יותר.

קבצים

על התקליטון או הדיסק הקשיח ניתן לאחסן מידע מסוגים שונים: מכתב, תוכנית לעיבוד תמלילים, תרשים, רשימת כתובות וכדומה. כל יחידת מידע נפרדת נקראת קובץ (File). לכל קובץ יש שם ייחודי משלו.

שמות הקבצים יכולים להכיל עד 8 תווים, שאחריהם יכולים לבוא נקודה ושלושה תווים נוספים. לדוגמה:

```
TEST
LETTER1
LETTER2.TX
CHESS.EXE
CBTEST.EXE
```

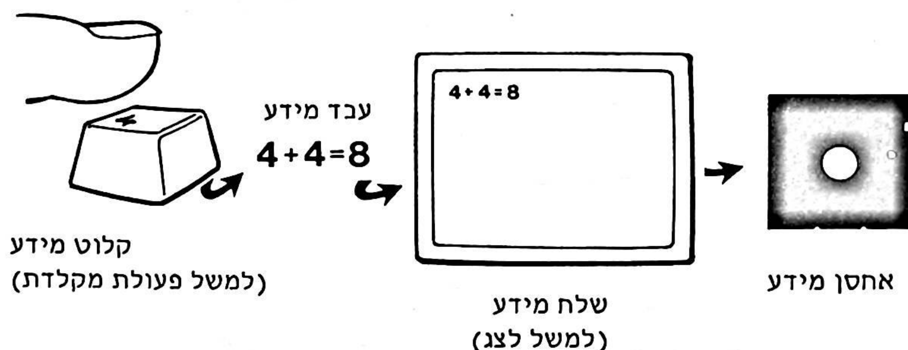
בפרק 3 נדון בהרחבה בנושא שמות הקבצים.

מה יכול המחשב לעשות?

כאמור, המחשב יכול לבצע משימות רבות. נתאר עתה חלק מהשימושים הנפוצים שלו. ארבע הפעולות הבסיסיות שהמחשב יכול לבצע הן:

- קבלת מידע
- עיבוד מידע
- שליחת מידע לגורם חיצוני
- אחסון מידע

מידע יכול להיות טקסט, מספרים, תמונות ואפילו זרם חשמלי. על ידי שילוב ארבע הפעולות הללו, ופיקוח של תוכניות, יכול המחשב לבצע את מגוון המשימות.



כתיבה

כתיבה היא אחד השימושים הנפוצים ביותר של המחשב. ניתן ליצור מכתבים, הודעות או אפילו לכתוב ספרים. כדי לכתוב מכתב משתמשים בדרך כלל בתוכנית לעיבוד תמלילים, אולם ניתן לבצע את המשימה גם בעזרת תוכניות אחרות.

לאחר הקשת הטקסט, שומרים עותק על גבי הדיסק. את הטקסט ניתן לערוך בקלות: להוסיף או למחוק מילים, להעביר משפטים ופסקאות ממקום למקום וכדומה. כאשר אתה שוגה, אינך חייב להתחיל את הכתיבה מההתחלה (כמו במכונת כתיבה).

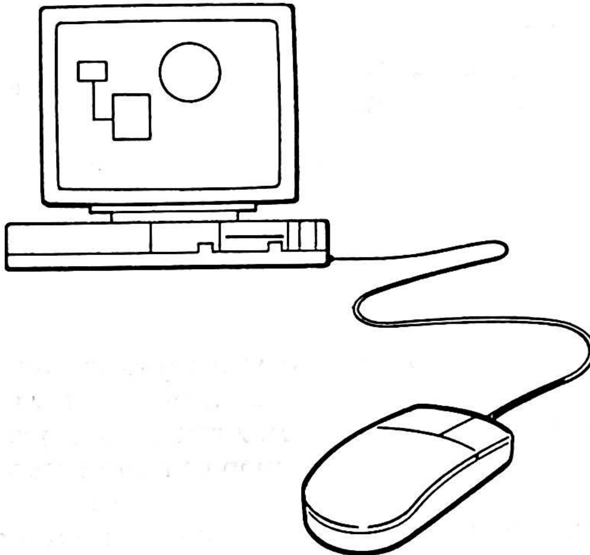
שרטוט

ניתן להשתמש במחשב ליצירת תרשימים, איורים ושרטוטים טכניים. משימות מסוג זה דורשות בדרך כלל זיכרון RAM גדול ודיסק קשית.

עכבר

עכבר הוא כלי עזר חשוב לביצוע שרטוטים. זהו אבזר קטן, המתחבר למחשב בכבל. מניעים את העכבר על גבי השולחן ובעת התזוזה נע במקביל גם חץ זעיר על המסך. כאשר לוחצים על אחד מכפתורי העכבר מופיע על המסך סמן בנקודה שעליה הצביע החץ. כאשר מבצעים פעולה הכרוכה בתזוזה רבה על המסך (כמו בעת שרטוט), קל יותר להשתמש בעכבר במקום בקלידי החיצים המניעים את הסמן.

ניתן להשתמש בעכבר גם בתוכניות של גליונות אלקטרוניים או מעבדי תמלילים (בדרך כלל משתמשים בו במקרים אלה כדי להצביע על פריט כלשהו בתפריט).



חישוב

המחשב יכול לבצע חישובים בקלות ובמהירות.

תוכניות של גליונות אלקטרוניים יעזרו לך לארגן את המידע שישמש בסיס לחישוביך או לבנות דגם שעל פיו תבצע חישובים או תבדוק ותנתח מצבים שונים.

מסדי נתונים

תוכניות של מסדי נתונים יעזרו לך לארגן ולאחסן את הנתונים בצורה שיטתית. באמצעותן תוכל לשלוף את הנתונים ולהפיק רשימות בחתכים שונים.

הוצאה לאור שולחנית

הוצאה לאור שולחנית היא הפקה של חוברות, עלונים וספרים באמצעות המחשב. תוכניות כאלה מאפשרות לך לשלב טקסט ותמונות, להגדיר תצורות של דפים, סוגי אותיות וכדומה.

באמצעות תוכניות אלה ניתן להדפיס מוצרים מוגמרים באיכות גבוהה. התוכניות המשוכללות ביותר עובדות בשיטת WYSIWYG "What You See Is What You Get", כלומר אתה רואה על המסך בדיוק מה שיודפס על גבי הנייר.

תקשורת

תוכניות תקשורת מאפשרות לך ליצור קשר בין המחשב שלך ומחשבים אחרים. בעזרתן תוכל למשל למצוא נתונים במסדי נתונים שבמחשב אחר או לקבל דואר אלקטרוני.

חשבונאות

עסקים רבים משתמשים במחשב לביצוע הנהלת החשבונות שלהם. זהו היישום הנפוץ ביותר למחשבים אישיים, אחרי מעבדי התמלילים. גם בחברות ענק, שבהן מתבצעת הנהלת החשבונות על גבי מחשב מרכזי,

נעזרים מנהלים בדרגים שונים ביישומים חשבונאיים ב-PC, לניהול חישובי ביניים ומעקבים.

תצוגה גרפית

אלה תוכניות המיועדות למי שמבקש ליצור תצוגה גרפית נאה של תוצאות חישובים סטטיסטיים או שקפים להרצאות.

ייצור תעשייתי

יש חברות שהתקינו מערכות מחשב המפקחות על קווי הייצור במפעלים או תוכניות תב"מ (CAD) שבעזרתן ניתן לתכנן מוצרים.

משחקים

כמעט כל משתמש ינסה את כוחו בזמן זה או אחר במשחק מחשב. קיימים משחקים מסוגים שונים: משחקי הרפתקאות, משחקי פעולה, מדמי טיס, שחמט,ספורט ועוד ועוד.

סוגי מחשבים

באופן עקרוני, כל המחשבים מבצעים אותן פעולות. מהירות הביצוע של הפעולות הללו תלויה במעבד שעליו הם מתבססים. המעבד הוא המפקח על כל חלקי המחשב. ב-IBM PC משתמשים בארבעה מעבדים עיקריים. המעבד האיטי ביותר הוא ה-8088 ואחריו, לפי סדר היעילות באים ה-80286, ה-80386 וה-80486.

PC רגיל מכיל מעבד 8088, ואינו כולל דיסק קשיח. זהו מכשיר איטי יחסית, ואי אפשר להפעיל בו תוכניות הדורשות דיסק קשיח.

במחשב ה-XT אפשר להתקין דיסק קשיח, אך מבחינת מהירות העבודה הוא דומה ל-PC הרגיל.

מחשב ה-AT מבוסס על מעבד 80286, ולכן הוא מהיר ויעיל יותר מה-PC או ה-XT. במחשבים אלה יש תמיד דיסק קשיח וניתן להפעיל בהם כמעט את כל התוכניות הנמצאות כיום בשוק.

מחשבים המבוססים על מעבדי 386 או 486 מהירים עוד יותר. זהו חלומו של כל משתמש. כיום קיימים כבר מחשבי 386 רבים עם RAM של 2M ודיסק קשיח של 130M. במחשבים אלה ניתן לעבוד בריבוי משימות (כלומר ניתן להפעיל בהם בו-זמנית יותר מתוכנית אחת). ריבוי המשימות מאפשר, למשל, ליצור מכתב בעזרת מעבד תמלילים כאשר ברקע עובדת תוכנית המבצעת חישובים סטטיסטיים ארוכים.

סדרת מחשבי ה-PS/2 של IBM היא בעלת עיצוב שונה במקצת, אך גם דגמי סדרה זו מבוססים על שלושת המעבדים המוכרים. דגם 25 של ה-PS/2 מבוסס על מעבד 8086 (קרוב משפחה של ה-8088) ואילו דגם 80 משתמש ב-80386. מחשבי ה-PS/2 תואמים לרוב התוכניות הקיימות, אך משתמשים במערכת אביזרים שונה ובכרטיסים אחרים.

שטח נוסף, שבו יש הבדלים משמעותיים בין המחשבים השונים - הוא התצוגה.

צג מונוכרום מסוג MDA שאינו יכול להציג תמונות או גרפיקה הוא צג זול מאוד. לעומת זאת קיימים צגים יקרים ומתוחכמים מאוד, בעלי רזולוציה גבוהה, המיועדים ליישומי הוצאה לאור שולחנית, בהם ניתן להציג 2 עמודי עיתון בגודל אמיתי.

בין הקצוות נמצא מגוון רחב של צגים בעלי תכונות שונות:

צגי ה-HGA, הם מסכי מונוכרום תואמי הרקולס, המסוגלים להציג גרפיקה בגוונים שונים של צבע היסוד (ירוק, כתום או אפור). הם אינם יקרים במיוחד, וניתן להשתמש בהם במקום בצגי הצבע היקרים והמגושמים.

בקצה התחתון של רשימת צגי הצבע נמצא צג ה-CGA. צגים אלה יוצרים את מגוון הצבעים בשיטת ה-RGB. עד לפני 5 שנים נחשבו צגים אלה לשיא השכלול, אולם השיפורים של השנים האחרונות דחקו אותם לתחתית הרשימה.

הבא בתור הוא צג ה-EGA. זהו צג עם רזולוציה טובה יותר, היכול להפיק מגוון צבעים רחב יותר מה-CGA. איכותו מספיקה לרוב היישומים.

צג ה-VGA הוא הצג המשוכלל ביותר. הרזולוציה הטובה שלו ומגוון הצבעים הרחב מאפשרים להציג עליו תמונות שאיכותן דומה לאיכות של סרט.

צגי ה-LCD של המחשבים הנישאים מבוססים על טכנולוגיה שונה. איכות התצוגה שלהם אינה גבוהה וקשה לעבוד איתם זמן רב.

מערכת התצוגה של המחשב כוללת בדרך כלל כרטיס (הנקרא מתאם גרפי) המותקן בגוף המחשב, וצג מתאים. לעיתים כלולה במערכת גם תוכנית קישור מיוחדת הנקראת driver.

קיימים בשוק גם כרטיסים המתאימים לצגים מסוגים שונים, ועוברים אוטומטית מתצורה לתצורה, בהתאם לצורך.

איזה צג כדאי לקנות? ההחלטה תלויה בשימוש שאתה מתכוון לעשות במערכת המחשב שלך, וכמובן בתקציב.

משתמשים רבים מרוצים מאוד ממערכות מונוכרום מסוג HGA או מצגי צבע מסוג CGA.

אם אתה יכול להרשות לעצמך, ואם אתה מתעתד לעבוד ביישומים קונבנציונליים - רכוש צג EGA. ליישומי הוצאה לאור שולחנית, לעומת זאת, נחוץ, בדרך כלל צג VGA.

כדאי לזכור

חלקי המחשב ואבזריו:

מקלדת
צג
מערכת המחשב
תקליטון
דיסק קשיח
כונן
מדפסת
תוכניות
DOS
עכבר

ארבע הפעולות הבסיסיות של המחשב:

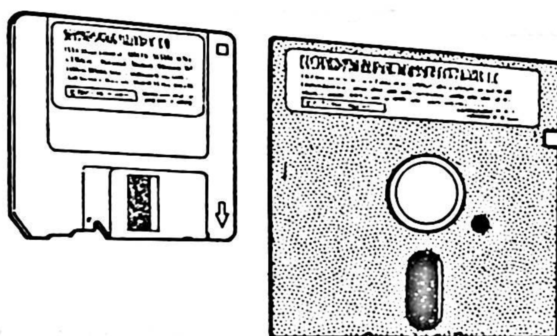
- קבלת מידע
- עיבוד מידע
- שליחת מידע לגורם חיצוני
- אחסון מידע

- המחשב הוא מכשיר חשמלי מהיר מאוד וטיפש.
- המחשב יכול לבצע משימות רבות כל כך בזכות מגוון התוכניות הגדול.
- כל יחידת מידע השמורה על הדיסק נקראת קובץ.

פרק 2
הפעלת המחשב

בפרק זה תלמד להפעיל את המחשב שלך. ההנחה היא שהמחשב הותקן כראוי, וכל הכבלים מחוברים היטב.

אם המערכת שלך אינה מכילה דיסק קשיח, עליך להכין את תקליטון המערכת (DOS).

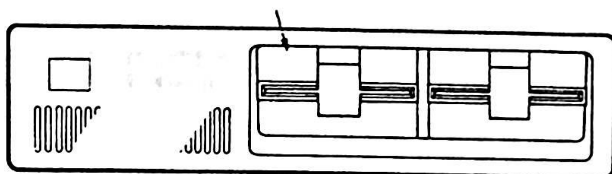


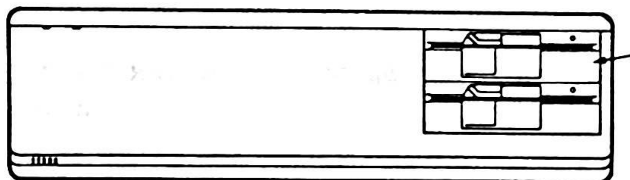
מידע שימושי

כונן A

כאשר מפעילים מחשב שאין בו דיסק קשיח, יש להכניס את תקליטון DOS לכונן **A**. במחשב בעל שני כוננים, הכונן העליון הוא בדרך כלל כונן **A**. כאשר הכוננים נמצאים זה ליד זה, ולא זה מעל זה, כונן **A** הוא בדרך כלל הכונן השמאלי.

מחשב בעל כונן אחד יכול לדמות מצב של שני כוננים ולהחליף את זהות הכונן, בהתאם לצורך. בעת ההפעלה, הכונן מקבל אוטומטית זהות של כונן **A**.





הכנסת התקליטון

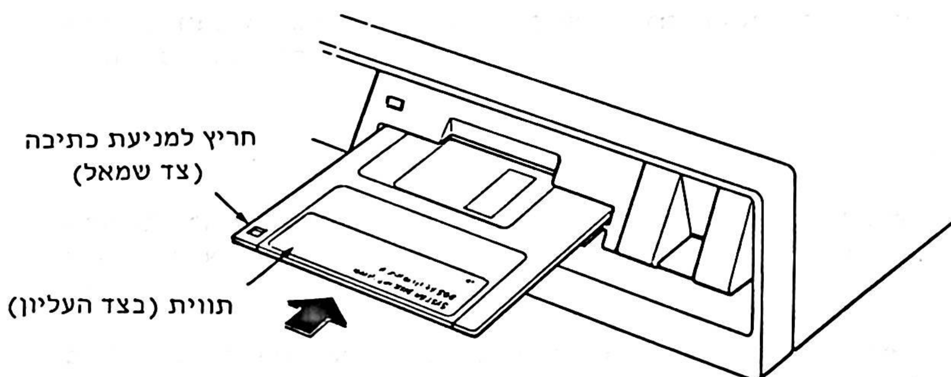
ניתן להכניס את התקליטון לכונן בשמונה צורות שונות - שבע מהן אינן נכונות!

התווית המודבקת על התקליטון צריכה להימצא בצד העליון, הפונה אליך.

החריץ למניעת כתיבה צריך להימצא בצד שמאל.

אם לא תכניס את התקליט לכונן בכיוון הנכון - המחשב לא יוכל להשתמש בו. במקרה זה תופיע על המסך הודעה המציינת שהתקליטון אינו מוכן לשימוש. במקרה זה, עליך להוציא את התקליטון מהכונן ולהכניסו שנית, בכיוון הנכון.





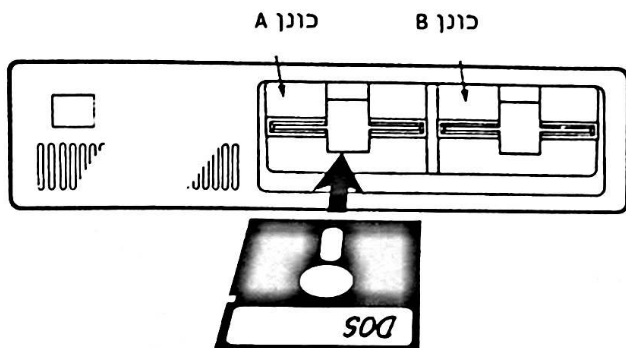
הפעלת המחשב

זרם החשמל מגיע אל הצג שלך באמצעות המחשב, או ישירות משקע חשמלי שבקיר. בשני המקרים עליך לוודא שמתג ההפעלה של הצג מופעל.

- הדלק את הצג.

אם הצג שלך מקבל מתח באמצעות המערכת, לא יקרה בשלב זה דבר.

- אם המחשב שלך אינו כולל דיסק קשיח, עליך להכניס עתה את תקליטון DOS (כלומר תקליטון המערכת) לתוך כונן **A**, לוודא שהוכנס באופן נכון ולסגור את בריח הכונן.



■ הדלק את המחשב

ההתרחשויות הבאות תלויות במחשב שלך ובהגדרותיו. מייד נתאר אותן, בצורה כללית.

בדיקה עצמית

המחשב יבצע תחילה בדיקה עצמית קצרה, כדי לוודא שכל חלקיו פועלים כראוי. פעולה זו אורכת בין 10 שניות לדקה, בהתאם לסוג המחשב ולגודל ה-RAM.

במקרה של תקלה באחד הרכיבים, תופיע הודעה, והמחשב לא יפעל. במקרה כזה, כבה את המחשב, ונסה להפעילו שנית. אם לא תצליח להפעיל את המחשב לאחר מספר נסיונות, בקש עזרה של משתמש מנוסה יותר.

טעינת קובצי המערכת

לאחר ההפעלה, תוכל לצפות בפעילות המתרחשת בכונן A (או בדיסק הקשיח). זוהי פעולת הטעינה האוטומטית של קובצי המערכת לתוך ה-RAM.

בעת הפעולה יופיעו על הצג שלך הודעות שונות. תוכנן המדויק תלוי במחשב שלך.

תאריך (DATE)

ייתכן שתתבקש להקיש את התאריך או לאשר שהתאריך המוצג הוא אכן התאריך הנכון.

הערה: *דבר זה קורה בדרך כלל במחשבים מסוג PC. מחשבי XT ו-AT עם מעבד 386 כוללים בדרך כלל שעון פנימי בעל סוללת גיבוי המנהל מעקב אוטומטי אחר התאריך והשעה.*

```
Current date is Thu 01-01-1980
Enter new date  (dd-mm-yy):
```

בשלב זה עומדות בפניך שתי אפשרויות: אישור התאריך המוצג או הקשת תאריך חדש. התוכניות שתפעיל ישתמשו בתאריך זה ויחסכו לך את הצורך להקיש את התאריך, ידנית, בכל פעם שתרצה לשמור קובץ על הדיסק.

כדי לאשר את נכונות התאריך המוצג:

- לחץ Enter (הקליד המסומן ↵).

כדי להקיש תאריך חדש:

- הקש את התאריך המבוקש, למשל:

  18-05-91

- לחץ Enter.

שעה (TIME)

לפעמים תתבקש למסור פרטים גם על השעה:

```
Current time is 08:17:35:26
Enter new time:
```

גם במקרה זה עומדות בפניך שתי אפשרויות: אישור השעה המוצגת או הקשת שעה חדשה.

כדי לאשר את נכונות השעה המוצגת:

- לחץ Enter (↵).

כדי להקיש שעה חדשה:

- הקש את השעה המבוקשת, למשל:

  19:18

שים לב, ניתן להסתפק בהקשת שעות ודקות.

- לחץ Enter.

הפעלת תוכנית

לעיתים, המחשב יפעיל תוכנית מסוימת באופן אוטומטי (למשל מערכת תפריטים). פעולה זו מתבצעת רק אם המחשב תוכנת לכך במיוחד.

מנחה המערכת (PROMPT)

כאשר המחשב אינו מפעיל תוכנית כלשהי, באופן אוטומטי, מופיע על המסך מנחה המערכת (System Prompt). צורתו המדויקת תלויה בסוג המחשב שברשותך, בקיום או באי קיום של דיסק קשיח ובהוראות מיוחדות שקיבל המחשב באשר לתצורת המנחה. שלושת הסימנים הנפוצים ביותר הם:

```
A:>
```

```
C:>
```

```
C:\>
```

אם מישהו היה יצירתי יותר בעת תכנון תהליך ההפעלה, ייתכן שתיכנת שילוב תאריך ושעה בתצוגת המנחה. בכל אופן, מנחה המערכת הוא סימן מוסכם, שבאמצעותו המחשב מודיע לך שהוא מחכה להוראותיך.

הסמן (CURSOR)

הסמן הוא קו מהבהב (–) המצביע על המקום שבו תתבצע ההתרחשות הקרובה על המסך. הסמן מופיע ליד מנחה המערכת, או כאשר תוכנית כלשהי מחכה לקלט. הסמן יכול לפעמים להיות ריבוע זעיר (■). גם קצב ההבהוב יכול להשתנות.

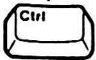
הפעלה מחודשת של המחשב

ניתן להפעיל את המחשב מחדש מבלי לכבותו (פעולה זו נקראת **תיחול, boot, re-boot** או **reset**). כאשר מבצעים פעולה זו, נמחק כל תוכן הזיכרון (RAM). זוהי פעולה קיצונית, וכדאי לחשוב פעמיים לפני שמחליטים לבצעה.

- יש מחשבים הכוללים לחצן **reset**. במחשב כזה יש פשוט ללחוץ עליו.

- יש מחשבים בהם מבצעים פעולת **reset** על ידי העברת קליד נעילה למצב מסוים.
- דרך אחרת לביצוע תיחול היא לחיצה על שלושה קלידים מסוימים, בעת ובעונה אחת. צירוף הקלידים הוא:



+


+


Alt + Ctrl + Del

במקרה שאין מצליחים לבצע תיחול בשיטה זו, חייבים לכבות את המחשב ולהדליק אותו מחדש.

כיבוי המחשב

לפני שאתה מכבה את המחשב, וודא ששמרת על הדיסק את כל החומר שתזדקק לו להבא. אחר כך, כבה את המחשב באמצעות מתג ההפעלה הראשי.

פרק 3
ההתחלה

בפרק זה נסביר את עקרונות היסוד של העבודה עם המחשב האישי ונתאר מספר פקודות בסיסיות, החשבות מאוד לכל מתחיל. תוכל להכיר כאן את כללי השימוש בתקליטוני מקור ותלמד להכין תקליטונים חדשים לשימוש.

פרק זה מתמקד בנושא התקליטונים. אולם חשוב שגם בעלי דיסק קשיח יקראו אותו וישלטו במידע שבו.

כדי להבין את ההסברים והתרגילים שבפרקים הבאים, יש להכיר היטב את הפקודות המתוארות בפרק זה.

לפני שתתחיל לתרגל את נושאי פרק זה, עליך להצטייד ב:

- תקליטון מערכת DOS (אם אין ברשותך דיסק קשיח)
- תקליטון כלשהו המכיל קבצים
- שני תקליטונים ריקים חדשים, או תקליטונים ישנים שהקבצים שעליהם אינם נחוצים לך יותר.

תקליטוני מקור

כלל ראשון: לעולם אל תעבוד עם תקליטוני מקור (Master Disks). התקליטונים ניזוקים בקלות רבה, ואין אפשרות לצפות תקלות דיסק מראש. אם העתקת את תקליטון המקור לתקליטון אחר, שניזוק, תוכל תמיד ליצור עותק נוסף. אם הרסת את תקליטון המקור, לא תוכל לשחזר את התוכניות שעליו.

רוב התוכנות כוללות תוכנית התקנה אוטומטית, או חצי אוטומטית, שבעזרתה תוכל להתקין את התוכנה על גבי תקליטון אחר או על הדיסק הקשיח.

יש מקרים שבהם תהיה חייב להשתמש בתקליטון המקור (למשל בעת ההתקנה הראשונית של התוכנית שעליו). במקרים אלה עליך לנקוט אמצעים שיקטינו ככל האפשר את הסכנה. אמצעי הגנה חשוב הוא מניעת אפשרות כתיבה על הדיסק (write protection).

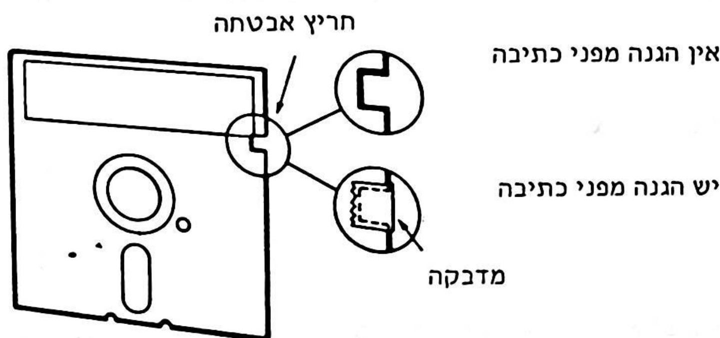
מניעת כתיבה

כאשר מגינים על הדיסק מפני כתיבה, מונעים אפשרות של גרימת נזק כתוצאה משכתוב קבצים הנמצאים על הדיסק, או מחיקת קובץ בשוגג.

הגנה על תקליטוני "5.25

אם תחזיק תקליטון "5.25 כשהמדבקה פונה אליך, תבחין בצידו בחריץ קטן הנמצא בצד ימין, במרחק כ-3 ס"מ מראש הדיסק.

כסה את החריץ באחת מהמדבקות הקטנות המצורפות לכל קופסת תקליטונים, או בסרט דביק אטום אחר, כמתואר בתמונה שלהלן:

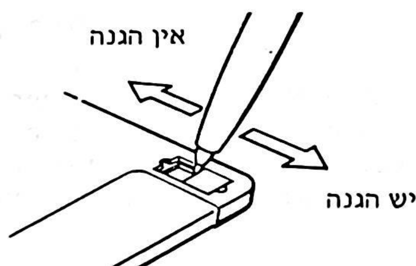


כאשר החריץ מכוסה במדבקה, אי אפשר לשנות את הנתונים שעל הדיסק, אבל אפשר לקרוא את כל הנתונים שעליו ולהעתיק את תוכנו לתקליטון אחר.

הגנה על תקליטוני "3.5

בצד הימני של תקליטוני "3.5 נמצא חריר הגנה מרובע קטן, שניתן לכסותו על ידי הזזת מכסה קטן, המותקן בגוף התקליטון.

כדי להגן על התקליטון מפני כתיבה, יש להזיז את המכסה ולגלות את הנקב, כמתואר בתמונה שלהלן:



כאשר הנקב גלוי, אי אפשר לשנות את הנתונים שעל הדיסק, אבל אפשר לקרוא את כל הנתונים שעליו ולהעתיק את תוכנו לתקליטון אחר.

הודעת שגיאה

אם תנסה לכתוב על דיסק מוגן מפני כתיבה, תופיע על המסך הודעת שגיאה:

```
Write protect error writing drive A
Abort, Retry, Ignore?
```





לאחר קבלת ההודעה, תוכל לבחור באחת משלוש האפשרויות:



- אם אתה מעוניין להוסיף נתונים לדיסק המוגן, עליך להסיר את אמצעי ההגנה, להחזיר את התקליטון לכונן, להקיש R (Retry) וללחוץ Enter.

- להכניס תקליטון אחר, בלתי מוגן, לכונן, להקיש R (Retry) וללחוץ Enter.
- לבטל את הפעולה על ידי הקשת A (Abort) ולחיצת Enter.

השימוש באופציה I (Ignore) אינו מומלץ במצב זה.

DOS על קצה המזלג

מערכת DOS היא למעשה אוסף של תוכניות קטנות, הנקראות גם פקודות, שבעזרתן אתה יכול לבצע פעולות שונות, כמו שמירת מידע על הדיסק וקריאה מהדיסק לזיכרון. בעזרת DOS תוכל גם לעיין בתוכן הדיסק או להכין תקליטונים חדשים לעבודה.

פקודות DOS חיצוניות ופנימיות

ניתן לחלק את פקודות DOS לשניים, פקודות **פנימיות** (internal) ופקודות **חיצוניות** (external).

הפקודות הפנימיות נטענות לזיכרון באופן אוטומטי, בעת התיחול, ונשארות בזיכרון כל זמן שהמחשב פועל. הן עומדות לרשות המשתמש בכל עת. פקודות אלה הן הפקודות השימושיות ביותר, ולכן נוח יותר להחזיקן בזיכרון כל הזמן.

הפקודות החיצוניות אינן נטענות לזיכרון בעת התיחול. הן מאוחסנות בתקליטון המערכת של DOS, ונטענות לזיכרון רק כאשר מפעילים אותן. הן נשארות בזיכרון רק עד השלמת המשימה שהוטלה עליהן.
במחשב ללא דיסק קשיח יש להכניס לכונן את תקליטון DOS לפני שמפעילים פקודה חיצונית.

הכונן התורן (Current Drive)

כפי שכבר ראינו, למחשב יכולים להיות כמה כוננים. כל כונן מזוהה באמצעות אות אחרת (:A: B: C וכו').

כאשר עובדים עם DOS, מבצעים פעילות הקשורה לקובץ מסוים הנמצא בכונן מסוים. כדי לבצע את הפעולה המבוקשת, המערכת חייבת לדעת את שם הקובץ ואת שם הכונן. באמצעות הגדרת הכונן

התורן, ניתן לקצר את הדרך ולהימנע מציון מפורש של שם הכונן. אם לא תגדיר שם כונן בפקודת DOS, המערכת תניח שהפעולה מתייחסת לכונן התורן. (כלומר, הכונן התורן הוא ברירת המחדל של המערכת). התרגילים שבהמשך ימחישו לך בוודאי את הנושא.

ניתן לשנות את הגדרת הכונן התורן, כאשר מנחה המערכת מוצג, על ידי הקשת אות הזיהוי של הכונן ואחר כך נקודתיים (:). לאחר ההקשה יש ללחוץ Enter.

הקשת **:a** תגרום להפיכת כונן **A** לכונן התורן.

הקשת **:b** תגרום להפיכת כונן **B** לכונן התורן.

הקשת **:c** תגרום להפיכת כונן **C** לכונן התורן.

הודעת שגיאה נוספת

```
Disk in drive A not ready...
Abort, Retry, Ignore?
```

הודעה זו תופיע כאשר תנסה לעבור לכונן **A**, מבלי שיש בו תקליטון, כאשר התקליטון שבכונן אינו תקין או לא הוכן לשימוש (ראה בהמשך הפרק), או כאשר בריח הכונן אינו סגור היטב. כפי שכבר ראינו, ניתן לתקן את התקלה ולבחור באופציה **Retry** או לבטל את הפעולה על ידי בחירת **Abort**.

פקודת DIR

באמצעות פקודת DIR (קיצור של Directory) תוכל לקבל את רשימת הקבצים הנמצאים על דיסק מסוים. זוהי פקודה פנימית, הנמצאת כל הזמן בזיכרון.

ננסה לעיין בתוכן התקליטון שהכנת.

- ודא שהתקליטון אינו מוגן מפני כתיבה.

- הפעל את המחשב (על פי ההוראות שבפרק הקודם).

המתן להופעת מנחה המערכת.

- הכנס את התקליטון לכונן **A**.

- הקש:

dir a:

(אל תשכח את הרווח המופיע אחרי הפקודה).

- לחץ Enter.

המחשב יבצע את ההוראה, ויציג על המסך את רשימת הקבצים שבכונן **A**. הנה דוגמה לרשימה שתתקבל (הרשימה תלויה כמובן, בתוכן התקליטון שהכנסת לכונן):

```
Volume in drive A has no label
Directory of A:\

ANOTHER   TXT    4563   09-12-89   13:06
EXAMPLE   TXT   29180   07-06-90    9:52
TEST2     DOC   16047   11-30-91   19:50
SETUP     EXE   69121   02-10-89   10:48
          4 File(s)    233206 bytes free
```

הפקודה מציגה גם מידע אודות גודל הקבצים, תאריך היצירה ופרטים כלליים על הדיסק.

כללי ההקשה של פקודת DIR הם:

הקש **DIR** ואחר כך רווח. אחרי הרווח הקש את אות הזיהוי של הכונן ונקודתיים (:). בתום ההקשה - לחץ Enter.

הנה דוגמאות:

dir a: רשימת הקבצים שעל הדיסק שבכונן A.

dir b: רשימת הקבצים שעל הדיסק שבכונן B.

dir רשימת הקבצים שעל הדיסק שבכונן התורן.

DIR/w

כאשר מוסיפים לפקודה את האופציה w/, המערכת מציגה את רשימת הקבצים בחמישה טורים:

```
Volume in drive A is PC CC & SG
Directory of A:\

ANOTHER  TXT   ATD       COM   ATDHELP  COM   EXAMPLE  TXT   TEST1    DOC
TEST2    DOC   KNOWTEST  EXE   ATD_001  COM   ATD_002  COM   ATD_003  COM
ATD_004  COM   DIR       DIR   DIR      W
        13 File(s)       29696 bytes free
```

הנה כמה דוגמאות לאופן הקשת הפקודה:

```
dir a:/w
dir b:/w
dir c:/w
dir/w
```

DIR/p

כאשר מוסיפים לפקודה את האופציה p/, המערכת מציגה את רשימת הקבצים בטור אחד, אך עוצרת כאשר המסך מתמלא. זוהי אופציה שימושית, כאשר הדיסק מכיל קבצים רבים.

- הקש:

dir a:/p

- לחץ Enter

המחשב יציג את תוכן הדיסק. כאשר המסך יתמלא, התצוגה תפסיק "לרוץ" ובתחתית המסך תופיע ההודעה:

```
Press any key to continue
```

- לחץ על קליד כלשהו כדי לראות את המשך הרשימה.

הנה כמה דוגמאות לאופן הקשת הפקודה:

```
dir a:/p
dir b:/p
dir c:/p
dir/p
```

הדפסת רשימת הקבצים

אם המחשב שלך מחובר למדפסת, תוכל לנסות להדפיס את הרשימה בעזרת האופציה >prn. אופציה זו מנתבת את התצוגה למדפסת במקום לצג.

- ודא שהמדפסת מחוברת, מופעלת ויש בה נייר.

- הקש את הפקודה:

dir a: >prn

(שים לב לרווח שאחרי זיהוי הכונן)

- לחץ Enter

המחשב ידפיס את רשימת הקבצים.
הנה כמה דוגמאות לאופן הקשת הפקודה:

```
dir a: >prn
dir b: >prn
dir c: >prn
dir>prn
```

שמות קבצים

לאחר שראית מספר רשימות של שמות קבצים, הגיע הזמן ללמוד את כללי מתן השמות.

שם קובץ יכול להכיל שני חלקים — השם עצמו וההרחבה (extension). מספר התווים בשם הקובץ יכול להיות מ-1 עד 8. אם קיים שם הרחבה, הוא יופרד מהשם באמצעות נקודה ואורכו יהיה 3-1 תווים. הנה מספר דוגמאות לשמות של קבצים:

FILE.DOC	FILE.EXE	FILE
TEST.COM	TEST.TXT	TEST.L
XR2TH77.HU	X132.11	XYZ

אין לכלול בשמות הקבצים את הסימנים הבאים:

רווח
גרש (')
סימן הדולר ($)
כוכבית (*)
סימן גדול מ (>)
לוכסן (/)
נקודתיים (:)
סימן הצירוף (&)
סימן קריאה (!)
מרכאות (")
סימן החיבור (+)
סימן קטן מ (<)
שווה (=)
נקודה-פסיק (;)
פסיק (,)
סימן @

רצוי ששם הקובץ יהיה משמעותי ויצביע בצורה כלשהי על תוכן הקובץ. שם כמו WKI8Y7 אינו מרמז על תוכן הקובץ, לעומת זאת שמות כמו ORDER12.TXT או ORDER13.TXT הם שמות משמעותיים. כאשר עובדים עם קבצים רבים, יכולים השמות המשמעותיים להקל מאוד על המשתמש.

שמות הרחבה מסוימים הם שמות סטנדרטיים, בעל משמעות מיוחדת

.EXE	ו-.COM	הם קובצי תוכניות
.TXT	-	קובצי טקסט
.DOC	-	קבצים של מעבדי תמלילים
.BAT	-	קובצי אצווה (BATCH)

קבצים בעלי שם הרחבה .EXE, .COM ו-.BAT הם קובצי תוכניות. כדי להפעיל את התוכניות, יש להקיש את שם הקובץ וללחוץ Enter. קובצי .EXE ו-.COM מכילים תוכניות שעברו הסבה לשפת מחשב, ולכן אי אפשר לקרוא את תוכנם. קובצי .BAT מכילים הוראות ביצוע (מעין תוכניות) שנכתבו על ידי המשתמש בשפה מיוחדת. קבצים אלה אפשר לקרוא ולערוך.

פקודת FORMAT

בעזרת פקודת FORMAT מכינים את הדיסק לשימוש ראשוני. ניתן לחזור על הפעולה בדיסק שכבר מכיל נתונים, אולם אז תגרום הפקודה למחיקת כל הנתונים שעליו.

בפרק זה תכין שני תקליטונים חדשים לשימוש. באחד מהתקליטונים הללו תשתמש בפרקים הבאים, כאשר תתרגל את פקודות DOS. התקליטון השני ישמש יעד להעתקת תקליטון מערכת ההפעלה.

פקודת FORMAT היא פקודה חיצונית. כלומר, היא אינה נמצאת באופן קבוע בזיכרון. כדי להפעילה, במחשב ללא דיסק קשיח, יש להכניס לכונן את תקליטון מערכת DOS.

בצע את הפעולות הבאות, כדי להכין את התקליטון לשימוש:

- אם אין במחשב שלך דיסק קשיח, הכנס את תקליטון מערכת DOS לכונן A, אחרי שהגנת עליו מפני כתיבה.

- הקש:

```
format b:
```

זהירות!	*אם במחשב שלך מותקן דיסק קשיח, עליך לשים לב היטב ולא להקיש format (ללא ציון שם הכונן) או format c:. פקודה זו גורמת למחיקת כל תוכנו של הדיסק הקשיח.*

פקודה זו הורתה למחשב לבצע FORMAT לתקליטון שבכונן B. כדי לאפשר לך להתחרט, מציג המערכת בשלב זה את ההודעה הבאה:

```
Insert new diskette for drive A:
and strike ENTER when ready
```

- הכנס את התקליטון לכונן B.
- לחץ Enter.

עם סיום הפעולה תתקבל ההודעה:

```
format complete
   362496 bytes total disk space
   362496 bytes available on disk
Format another (Y/N)?
```

- הקש N כדי להודיע למחשב שאינך מבקש להכין תקליטון נוסף.
- לחץ Enter.

בעיות אפשריות

ייתכן, שאחרי הקשת פקודת FORMAT, תקבל את ההודעה הבאה:

```
Bad command or filename
```

משמעות ההודעה היא שמערכת DOS לא הצליחה למצוא את פקודת **FORMAT**. ייתכן שהמערכת מחפשת את הפקודה בכונן התורן, בעוד שהתקליטון המכיל אותה נמצא בכונן אחר.

נסה לעבור לכונן המתאים ולהקיש את הפקודה שנית.

במערכת הכוללת כונן תקליטונים אחד בלבד, תתקבל לפעמים ההודעה:

```
Insert disk for drive A and strike
any key when ready...
```

או ההודעה:

```
Insert disk for drive B and strike
any key when ready...
```

הודעה זו מופיעה, כיוון שגם כאשר קיים כונן אחד, המערכת יכולה להעמיד פנים שיש בה שני כוננים. מערכת DOS אינה יכולה לנחש לאיזה כונן התכוונת, והיא מאפשרת לך לעבור לכונן הרצוי.

FORMAT/s

האופציה s/ היא אופציה מיוחדת. היא מכינה את התקליטון לשימוש ומעתיקה אל התקליטון את קובצי המערכת. תקליטון שהוכן בעזרת האופציה s/ יכול לשמש לתיחול המחשב.

בצע את הפעולות הבאות כדי להכין תקליטון מערכת:

- הקש:

format a: /s

פקודה זו הורתה למחשב לבצע **FORMAT** לתקליטון שבכונן **A** ולהופכו לתקליטון מערכת. שאר הצעדים זהים לצעדים המתבצעים בפקודת **FORMAT** רגילה.

כדי לאפשר לך להתחרט, מציג המערכת בשלב זה את ההודעה הבאה:

```
Insert new diskette for drive A:
and strike ENTER when ready
```

- הכנס את התקליטון לכונן **A**
- לחץ Enter

עם סיום הפעולה תתקבל ההודעה:

```
system copied
Format another (Y/N)?
```

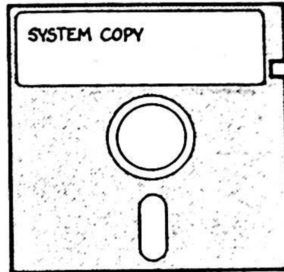
- הקש N כדי להודיע למחשב שאינך מבקש להכין תקליטון נוסף

הערה: *אם המחשב שלך כולל שני כוננים זהים, או כונן אחד בלבד - הכנת באמצעות פקודת FORMAT שני תקליטונים שמתכונתם שווה. אם הכוננים שבמחשב שלך שונים (כונן אחד של "5.25 וכונן אחד של "3.5) הכנת תקליטון אחד מכל סוג.*

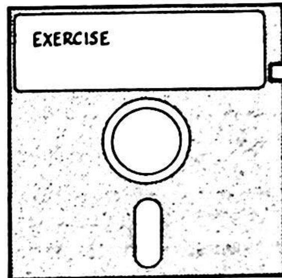
סימון בתקליטונים

כדי להקל על זיהוי התקליטונים, רצוי לסמנם במדבקות עם פרטים מזהים. כדי לא לפגוע בתקליטון, יש לרשום את התווית לפני שמדביקים אותה על התקליטון. כאשר כותבים על מדבקה הנמצאת כבר על הדיסק, חייבים לעשות זאת בעדינות, בעט לבד — טוש, תוך הפעלת לחץ מינימלי.

■ הכן מדבקה לתקליטון המערכת:



■ ומדבקה נוספת לתקליטון התרגול:



פרק 4

העתקה ומחיקה של קבצים

בפרק זה תכיר שתי פקודות חשובות של DOS. באמצעות פקודות אלה תוכל להעתיק ולמחוק קבצים. תחילה נעתיק קבצים מתקליטון הדוגמה שלך אל תקליטון התרגול, שהכנת בפרק הקודם. לפני שתתחיל, ודא שהתקליטון שממנו אתה מבקש להעתיק מוגן נגד כתיבה.

כדאי שתעקוב אחר התרגילים בפרק זה, גם אם ברשותך מחשב עם דיסק קשיח.

בפרק זה שני חלקים עיקריים: חלק אחד מוקדש לפקודת COPY והשני - לפקודת DEL. הקטע הראשון של כל חלק מתאר את הפקודה והקטע השני מכיל תרגילים. אם, בעת התרגול, תתקבל הודעת שגיאה של DOS, עיין בנספח ג' המכיל את הודעות השגיאה ופירושן.

פקודת COPY

פקודת COPY מאפשרת לך להעתיק קבצים מתקליטון לתקליטון, מתקליטון לדיסק קשיח או מדיסק קשיח לתקליטון. זוהי פקודה פנימית של DOS, העומדת לרשותך בכל עת, גם כאשר תקליטון המערכת אינו נמצא בכונן.

ניתן לבצע את פעולות ההעתקה בדרכים שונות. בפרק זה תלמד את השיטה הכללית, הפועלת תמיד.

כללי יסוד

לפקודת COPY שלושה חלקים עיקריים:

- שם הפקודה: המילה COPY ואחריה רווח המפריד בינה ובין המידע אודות הקבצים.
- קובץ המקור: שם הקובץ שמבקשים להעתיקו, כולל מידע על מקום הימצאו (כלומר שם הכונן). גם אחרי חלק זה יש רווח המפריד בין פרטי קובץ המקור והפרטים הבאים.
- קובץ היעד: השם שיינתן לקובץ שייווצר, כולל פרטי הכונן שאליו יועתק.

המבנה הכללי של הפקודה הוא, אם כן:

1. COPY
2. מאין
3. לאן

הנה מספר דוגמאות:

copy a:file1 b:filex

פקודה זו גורמת למחשב לחפש קובץ מקור בשם FILE1, על הדיסק שבכונן A. אם הקובץ נמצא, המחשב יעתיק אותו לדיסק היעד שבכונן B, ויקרא לו FILEX. כאשר הקובץ אינו נמצא בכונן A, או כאשר מסיבה כלשהי, אי אפשר לבצע את ההעתקה לכונן B, פעולת ההעתקה תיכשל, והמחשב יציג הודעת שגיאה מתאימה.

copy b:test.txt a:info.txt

פקודה זו גורמת למחשב לחפש קובץ מקור בשם TEST.TXT על הדיסק שבכונן B. אם הקובץ נמצא, המחשב יעתיק אותו לדיסק שבכונן A ויקרא לו INFO.TXT

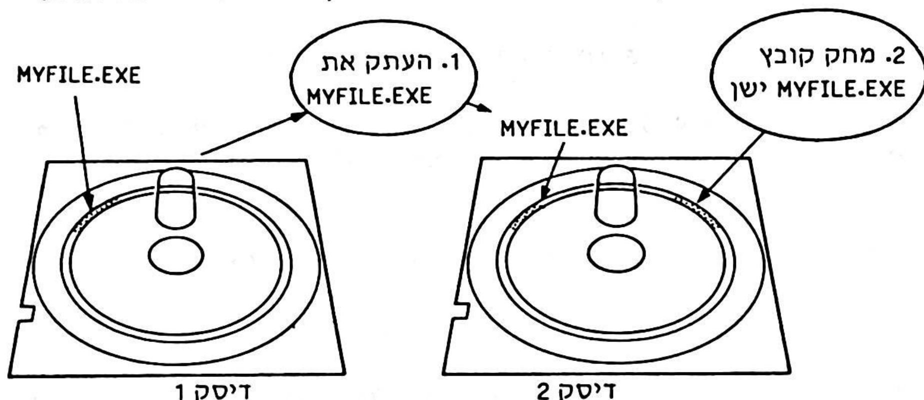
copy a:happy.txt a:merry.txt

פקודה זו גורמת למחשב לחפש קובץ מקור בשם HAPPY.TXT על הדיסק שבכונן A. ולהעתיק אותו, לאותו דיסק. במקרה זה יש זהות בין כונן המקור ובין כונן היעד.

חשוב לזכור

הנה כמה נקודות הראויות לתשומת לב:

- על אותו דיסק לא יכולים להימצא שני קבצים בעלי שמות זהים.



- כאשר מעתיקים קובץ, ומציינים שם קובץ יעד שכבר קיים בדיסק היעד, המערכת "עולה" על הקובץ הישן, כלומר הקובץ המקורי שבכונן היעד נמחק, והקובץ החדש תופש את מקומו. מערכת DOS אינה מתריעה על מצב כזה.

- כאשר מעתיקים קובץ לאותו דיסק, צריך שם קובץ היעד להיות שונה משם קובץ המקור.

מידע נוסף אודות פקודת COPY

המידע שקיבלת עד כה מספיק בהחלט למתחילים. התרגילים שלהלן יעזרו לך להבין את העיקרון. פרטים נוספים אודות הפקודה תוכל למצוא בפרקים 5 ו-6.

פקודת COPY - תרגילים

קטע זה מכיל תרגילים, שתוכל לבצע בעזרת ההוראות המפורטות המלוות אותם.

הכנות

נפעיל תחילה את המחשב באמצעות תקליטון המערכת החדש שהכנו בפרק הקודם בעזרת פקודת FORMAT A:/S. ניתן להפעיל את המחשב בצורה כזו, גם אם מותקן בו דיסק קשיח.

- הכנס את תקליטון המערכת החדש לכונן A.

- הפעל את המחשב. אם המחשב כבר פועל, בצע תיחול באמצעות Alt + Ctrl + Del או על ידי מתג ה-reset. (פעולה זו תוארה בפרק 2).

מנחה המערכת ‹A יוצג על המסך כאשר המחשב יהיה מוכן לעבודה.

- הוצא את תקליטון המערכת מהכונן.

מחשבים בעלי כונן אחד - מידע נוסף

שים לב למידע שלהלן, אם למחשב שלך יש כונן אחד בלבד:

המחשב יעמיד פנים שיש לו שני כוננים - כונן A וכונן B. שם הכונן שאיתו תעבוד ישתנה, בהתאם לצורך, כאשר תעבור מכונן המקור לכונן היעד תוך הצגת הודעות מתאימות:

```
Insert disk for drive A and strike
any key when ready...
```

```
Insert disk for drive B and strike
any key when ready...
```

תרגיל 1

בתרגיל זה תעתיק קבצים מתוך תקליטון הדוגמה שלך אל תקליטון התרגול.

- הכנס את תקליטון הדוגמה לכונן A.
- הכנס את תקליטון התרגול לכונן B.
- הצג את שמות הקבצים שעל הדיסק שבכונן A, באמצעות פקודת DIR, ורשום לפניך מספר שמות.

(נניח, לצורך ההדגמה, שעל דיסק המקור נמצא קובץ בשם test1.doc, כאשר תבצע את התרגיל, תשתמש, כמובן, בשם של קובץ הנמצא בדיסק הדוגמה שלך)

- הקש:

copy a:test1.doc b:test1.doc

- לחץ Enter

המחשב יחפש קובץ מקור בשם TEST1.DOC בכונן A ויעתיק אותו לדיסק שבכונן היעד - B. שם קובץ היעד יהיה זהה לשם קובץ המקור. (במחשב בעל כונן אחד בלבד תתבקש, במהלך העבודה, להחליף תקליטונים).

כאשר פעולת ההעתקה הסתיימה בהצלחה, תופיע ההודעה הבאה:

```
1 File(s) copied
```

עם סיום ההעתקה, יופיע על המסך מנחה המערכת A> המסמן לך שאתה רשאי להמשיך.

- הקש

dir b:

- ולחץ Enter.

על המסך תוצג רשימת הקבצים שבכונן B. ודא שהקובץ אכן הועתק.

```
TEST1  DOC
```

מנחה המערכת (סמן) <A יופיע שוב על המסך ותוכל להמשיך.

- הקש:

copy a:test2.doc b:new2.doc

- ולחץ Enter

המחשב יחפש כעת את קובץ TEST2.DOC בתקליטון שבכונן A, יעתיק אותו לתקליטון שבכונן B, תוך שינוי שם הקובץ ל-NEW2.DOC. אם יש במחשב שלך רק כונן אחד - יהיה צורך להחליף תקליטונים כמתואר קודם.

עם סיום הפעולה, יופיע הסמן <A ותוכל להמשיך.

- הקש:

dir b:

- ולחץ Enter

על המסך תופיע רשימת הקבצים בתקליטון שבכונן B, ותוכל לראות שהקובץ השני הועתק.

```
TEST1    DOC
TEST2    DOC
```

סמן המערכת A> יופיע שוב.

- הקש:

copy a:example.txt b:new2.doc

- ולחץ Enter

המחשב יחפש קובץ מקור בשם EXAMPLE.DOC בכונן A ויעתיק אותו לדיסק שבכונן היעד - B. שם קובץ היעד יהיה NEW2.DOC. בכונן היעד כבר קיים קובץ בשם זה, ולכן הקובץ החדש "יעלה" על הקובץ הישן ויתפוס את מקומו.

עם סיום ההעתקה, יופיע על המסך מנחה המערכת A> המסמן לך שאתה רשאי להמשיך.

- הקש

dir b:

- ולחץ Enter.

על המסך תוצג רשימת הקבצים שבכונן B. במקרה זה לא נוצר קובץ חדש. הקובץ שהעתקנו הפעם החליף קובץ ישן בעל שם זהה.

```
TEST1    DOC
TEST2    DOC
```

תרגיל 2

בתרגיל זה תעתיק קובץ לאותו דיסק.

- הכנס את תקליטון התרגול שלך לכונן B. (אם המחשב שלך הוא בעל כונן אחד בלבד, אל תעשה זאת).

- הקש:

b:

- ולחץ Enter

באמצעות פעולה זו הפכת את כונן B לכונן התורן. אם המחשב שלך הוא בעל כונן אחד בלבד, תתבקש להכניס את התקליטון לכונן B. עשה זאת, ואחר כך לחץ על מקש כלשהו, כדי להמשיך.

מנחה המערכת <B יופיע על גבי המסך.

- הקש:

- **copy b: funny.txt b:extra.doc**

- ולחץ Enter

על תקליטון התרגול לא קיים קובץ בשם FUNNY.TXT, ולכן המחשב יציג הודעת שגיאה:

```
File not found
  0 file (s) copied
```

מנחה המערכת <B יופיע שוב.

- הקש:

copy b:test1.doc b:extra.doc

- ולחץ Enter

המחשב יחפש קובץ מקור בשם TEST1.DOC בכונן B ויעתיק אותו לכונן היעד - B. שם קובץ היעד יהיה EXTRA.DOC.

עם סיום פעולת ההעתקה, יופיע שוב מנחה המערכת B>.
באמצעות הפקודה הבאה שתקיש, תוכל לראות את תוצאות הפעולה:

- הקש:

dir b:

- ולחץ Enter

על המסך תופיע רשימת הקבצים שבכונן B, כאשר תעיין ברשימה תיווכח שההעתקה בוצעה.

```
TEST1       DOC
NEW2        DOC
EXTRA       DOC
```

בסוף הרשימה יופיע מנחה המערכת B>.

- הקש:

copy b:extra.doc b:extra.doc

- ולחץ Enter

זוהי פעולה בלתי חוקית. על דיסק אחד לא יכולים להיות שני קבצים בעלי אותו שם. מערכת DOS תסרב לבצע את הפעולה, ותדווח לך זאת באמצעות הודעה מתאימה:

```
File cannot be copied onto itself
```

תרגיל 3

בתרגיל זה ננצל את הגדרת הכונן התורן כדי לקצר את פקודת ההעתקה.

- הקש:

copy test1.doc newtest.doc

- ולחץ Enter

בפקודה זו השמטנו את שם כונן המקור ואת שם כונן היעד. כתוצאה מכך המערכת תחפש את קובץ המקור בכונן התורן (במקרה זה - כונן B) ותיצור את הקובץ החדש גם כן בכונן התורן.

עם סיום ההעתקה, והופעת מנחה המערכת B>, תוכל להמשיך.

- הקש:

dir b:

- ולחץ Enter

על המסך תופיע רשימת הקבצים שבכונן B, כאשר תעיין ברשימה תיווכח שההעתקה בוצעה.

```
TEST1      DOC
NEW2       DOC
EXTRA      DOC
NEWTEST    DOC
```

מזל טוב! סיימת לתרגל את פקודת COPY.

אל תכבה את המחשב. השיעור עדיין לא הסתיים! מייד נלמד להשתמש בפקודה חשובה נוספת - הפקודה למחיקת קבצים.

פקודת DEL

פקודת DEL מאפשרת לך למחוק או לבטל קבצים מתקליטון או מדיסק קשיח. לאחר שתעבוד זמן-מה, יצטברו בוודאי על התקליטונים שלך קבצים מיותרים, שתרצה להיפטר מהם, כדי לפנות מקום על הדיסק. פקודת DEL היא פקודה פנימית של DOS, העומדת לרשותך בכל עת, גם כאשר תקליטון המערכת אינו נמצא בכונן.

כללי יסוד

לפקודת DEL שני חלקים עיקריים:

- שם הפקודה: המילה DEL ואחריה רווח המפריד בינה ובין המידע אודות הקובץ.
- שם הקובץ שיש לבטל, כולל מידע על מקום הימצאו (כלומר שם הכונן).

הנה מספר דוגמאות:

del a:filex

פקודה זו גורמת למחשב לחפש קובץ FILEX, על הדיסק שבכונן A, ולמחוק אותו.

del b:fileq

פקודה זו גורמת למחשב לחפש קובץ בשם FILEQ על הדיסק שבכונן B, ולמחוק אותו.

לפני שנמשיך, נפנה את תשומת ליבך לפרט חשוב, שלעיתים קרובות אינו ידוע אפילו למשתמשים מנוסים:

הערה: *לכאורה, פקודת DEL מוחקת את הקובץ מהדיסק. למעשה, לא מתבצעת מחיקה אמיתית. הפקודה משמידה רק את התו הראשון של שם הקובץ. פעולה זו גורמת לכך שהקובץ לא יופיע ברשימת הקבצים, אך הנתונים שבקובץ אינם נפגעים. לעובדה זו יש חשיבות רבה כאשר מוחקים קובץ בשגגה (דבר זה קורה לכל אחד, בזמן כלשהו). במקרה כזה ניתן לשחזר את הקובץ שנמחק בעזרת תוכנה מתאימה.*

אם תמחק קובץ בטעות - זכור: אל תכתוב דבר נוסף על הדיסק, אל תקיש פקודות חדשות, אל תבצע פעולת REBOOT ואל תכבה את המחשב! *שמור על קור רוח ובקש עזרה מאדם מנוסה שברשותו תוכנת שחזור. ייתכן שתוכל להציל את הקובץ שמחקת.*

תרגיל 4

בתרגיל זה תמחק את כל קובצי הדוגמה שיצרת על תקליטון התרגול.

- הכנס את תקליטון התרגול שלך לכונן B. (אם המחשב שלך הוא בעל כונן אחד בלבד, אל תעשה זאת.)
- הקש:

  b:

- ולחץ Enter

באמצעות פעולה זו הפכת את כונן B לכונן התורן. אם המחשב שלך הוא בעל כונן אחד בלבד, תתבקש להכניס את התקליטון לכונן B. עשה זאת ואחר כך לחץ על מקש כלשהו, כדי להמשיך.

מנחה המערכת <B יופיע על גבי המסך.

- הקש:
- **del b:test1.doc**
- ולחץ Enter

הקובץ TEST1.DOC יימחק מהדיסק שבכונן B.

המשך, אחרי הופעת מנחה המערכת <B.

הקש:

dir b:

- ולחץ Enter

על המסך תופיע רשימת הקבצים שבכונן B, כאשר תעיין ברשימה תיווכח שהקובץ שמחקת אינו מופיע.

```
NEW2      DOC
EXTRA     DOC
NEWTEST   DOC
```

המשך אחרי הופעת מנחה המערכת <B.

- הקש:
- **del b:new2.doc**
- ולחץ Enter

הקובץ NEW2.DOC יימחק מהדיסק שבכונן B.

המשך, אחרי הופעת מנחה המערכת <B.

- הקש:
- **del b:extra.doc**
- ולחץ Enter

הקובץ EXTRA.DOC יימחק מהדיסק שבכונן B.

- הקש:
dir b:

- ולחץ Enter

התצוגה שתתקבל תואמת את העובדה שאין יותר קבצים על הדיסק.

```
File not found
```

בזאת סיימת את התרגילים שבפרק זה.

כדאי לזכור

המבנה של פקודת COPY:

1. COPY
2. מאין
3. לאן

לדוגמה:

copy a:filex b:fileq

המבנה של פקודת DEL:

1. DEL
2. שם קובץ

לדוגמה:

del b:fileq

- על אותו דיסק לא יכולים להימצא שני קבצים בעלי שמות זהים.
- כאשר מעתיקים קובץ, ומציינים שם קובץ יעד שכבר קיים בדיסק היעד, המערכת "עולה" על הקובץ הישן, כלומר הקובץ המקורי שבכונן היעד נמחק, והקובץ החדש תופס את מקומו. מערכת DOS אינה מתריעה על מצב כזה.
- כאשר מעתיקים קובץ לאותו דיסק, צריך שם קובץ היעד להיות שונה משם קובץ המקור.

פרק 5
צעד נוסף קדימה

בפרק זה נמשיך להתקדם. תחילה נתוודע למושג ה"תווים הכלליים" (wild cards), אחר כך נכיר פקודה חדשה - פקודת TYPE ולבסוף נלמד להדפיס את תוכן המסך ותוכן הקבצים.

תווים כלליים (Wild Cards)

במשחק קלפים, ג'וקר הוא קלף היכול להחליף כל קלף אחר. התווים הכלליים הם הג'וקרים של מערכת DOS. הם מחליפים חלקים משמות קבצים.

את התווים הכלליים ניתן לשתול בפקודות DOS, שבהן יש לציין שם קובץ, למשל: DIR, COPY ו-DEL. באמצעותם ניתן להתייחס לקבוצות של קבצים במקום לקובץ בודד, כפי שעשינו עד כה.

קיימים שני תווים כלליים - סימן שאלה (?) וכוכבית (*). מייד נתאר אותם ונסביר את ההבדלים שביניהם.

התו הכללי ? 

כאשר מגדירים שם קובץ, ניתן להחליף כל תו מהתווים שבשם בסימן שאלה (?). הנה דוגמה:

ניח שבדיסק שבכונן B נמצאים הקבצים הבאים:

```
TEST1.DOC
TEST2.DOC
FILEQ
```

ניח גם שאתה מבקש למחוק שני קבצים - TEST1.DOC ו-TEST2.DOC. ניתן, כמובן, למחוק אותם באמצעות שתי פקודות:

```
del b:test1.doc
del b:test2.doc
```

בעזרת התו הכללי "?" ניתן למחוק את שני הקבצים בפקודה אחת בלבד:

del b:test?.doc

כאשר המחשב יבצע את הפקודה, הוא ימחק את כל הקבצים ששמם מתאים להגדרה, כלומר את כל הקבצים שבהם התווים המוזכרים במפורש זהים להגדרה, ובמקום סימן השאלה קיים תו כלשהו. במקרה שלנו יימחקו על כן הקבצים TEST1.DOC ו-TEST2.DOC.

נניח עתה שהדיסק שבכונן B מכיל את הקבצים הבאים:

```
TEST1.DOC
TEST2.DOC
TEST3.DOC
TEST2.TXT
FILEQ
```

האם ניתן להשתמש בתו כללי כדי למחוק בפקודה אחת את TEST1.DOC, TEST2.DOC, ו-TEST4.TXT אך לא למחוק את TEST3.DOC?

מה יקרה אם נקיש:

del b:test?.doc

שני הקבצים הראשונים - TEST1.DOC ו-TEST2.DOC יימחקו כמתוכנן, אך יחד איתם יימחק גם הקובץ TEST3.DOC שלא התכוונו למחוק אותו. לעומת זאת, הקובץ TEST4.TXT לא יימחק, כיוון ששם ההרחבה שלו (.TXT) אינו מתאים להגדרה (.DOC).

במקרה זה לא נוכל, אם כן, לבטל את הקבצים באמצעות פקודה אחת.



התו הכללי *

התו הכללי "*" חזק יותר מהתו הכללי "?". כוכבית בשם קובץ יכולה להחליף מחרוזת כלשהי של תווים. בכל חלק של השם יכולה להופיע כוכבית אחת בלבד.

נניח שעל הדיסק שבכונן B נמצאים הקבצים הבאים:

TEST1.DOC
TEST1.BAK
TEST3.DOC
TEST2.TXT
FILEQ.BAK

נניח גם, שאתה מבקש למחוק את שני הקבצים ששם ההרחבה שלהם הוא BAK. (קבצים בעלי שם הרחבה כזה הם בדרך כלל קובצי גיבוי). כדי למחוק את שני הקבצים באמצעות פקודה אחת יש להקיש:

del b:*.bak

הכוכבית מציינת שם קובץ כלשהו, והקריטריון למחיקה הוא שם ההרחבה BAK.

נניח שוב שעל הדיסק שבכונן B נמצאים הקבצים הבאים:

TEST1.DOC
TEST1.BAK
TEST3.DOC
TEST2.TXT
FILEQ.BAK

הפעם אתה מבקש למחוק את כל הקבצים ששמם מתחיל ב-TEST ללא קשר לשם ההרחבה. כדי למחוק את הקבצים אלה באמצעות פקודה אחת יש להקיש:

del b:t*.*

המחשב ימחק את כל הקבצים ששמם מתחיל באות T.

השימוש ב - *.*

הגדרת שם קובץ באמצעות *.* היא פעולה חזקה מאוד. למעשה, מגדירים בכך שהפעולה המבוקשת (ביטול, העתקה וכדומה) תפעל על כל הקבצים שבדיסק.

דוגמה 1:

copy a:*.* b:

פקודה זו מורה למחשב להעתיק את כל הקבצים הנמצאים על הדיסק שבכונן A אל הדיסק שבכונן B. שמות הקבצים שבכונן B לא הוגדרו, ולכן שמות הקבצים בכונן B יהיו זהים לשמות הקבצים שבכונן A.

דוגמה 2:

del a:*.*

זוהי פקודה יעילה אך מסוכנת. היא מורה למחשב למחוק את כל הקבצים בדיסק שבכונן A. במקרה זה המחשב יהיה זהיר ויבקש ממך, לפני ביצוע הפקודה, לאשר שאכן התכוונת לבטל את כל הקבצים.

דוגמה 3:

del *.*

זוהי הפקודה המסוכנת ביותר. כיוון שבמקרה זה לא הוגדר שם הכונן, יניח המחשב שאתה מתכוון למחוק את כל הקבצים שבכונן התורן.

אם, למשל, חשבת בטעות שהכונן התורן הוא A, בעוד שלאמיתו של דבר הכונן התורן הוא B, והדיסק אינו מוגן מפני כתיבה, תשלם על כך ביוקר - הקבצים שיימחקו לא יהיו הקבצים שהתכוונת למחוק.

כדאי, על כן, להימנע משימוש בתצורה זו של פקודת DEL, ולהקיש את אות הזיהוי של הכונן שבו נמצא הדיסק אשר מבקשים לבטל את הקבצים שעליו.

תרגיל 1

תרגיל זה יעזור לך להבין את אופן השימוש בתווים הכלליים. השתמש בפקודת dir כדי לבדוק בכל פעם את תוצאות פעולותיך.

בהוראות של תרגיל זה השמטנו את פקודות dir ואת ההוראות המתייחסות למחשבים בעלי כונן אחד. אם אינך זוכר מה לעשות - עיין בפרקים הקודמים. בעת התרגול (ואחרי הפעלת המחשב) תקליטון

המקור (שממנו תעתיק קבצים) אמור להימצא בכונן A ותקליטון התרגול בכונן B.

בדוגמאות שלהלן השתמשנו בשמות סתמיים עבור קובצי המקור. כאשר תתרגל, תשתמש כמובן בשמות קבצים אמיתיים הנמצאים על תקליטון המקור הפרטי שלך. לפני שתתחיל בתרגול, הצג את השמות על המסך באמצעות פקודת dir ורשום אותם לפניך.

במספר מקרים הושמט שם קובצי היעד. הדבר נעשה בכוונה תחילה, כדי לגרום לכך ששם קובצי היעד יהיה זהה לשם קובצי המקור.

■ הפעל את המחשב בעזרת תקליטון DOS, כמתואר בפרק הקודם.

המשך אחרי הופעת מנחה המערכת <A.

■ הכנס את תקליטון המקור שבו השתמשת בפרקים הקודמים לכונן A.

■ הכנס את תקליטון התרגול לכונן B.

■ הקש:

b:

■ לחץ Enter

כונן B ייעשה הכונן התורן.

המשך אחרי הופעת מנחה המערכת <B.

■ הקש:

copy a: test?.doc b:

■ ולחץ Enter

המחשב יעתיק מכונן A לכונן B את כל הקבצים המתאימים להגדרה, כאשר במקום סימן השאלה נמצא תן כלשהו. שמות הקבצים החדשים יהיו זהים לשמות הקבצים הקודמים.

- הקש:

copy a:*.txt b:

- ולחץ Enter

כל הקבצים בכונן A בעלי שם ההרחבה TXT. יועתקו לכונן B. שמות הקבצים לא ישתנו.

- הקש:

dir b:*.doc

- ולחץ Enter

על המסך תוצג רשימת הקבצים בעלי שם ההרחבה DOC. הנמצאים בכונן B.

- הקש:

dir a:c*.exe

- ולחץ Enter

על המסך תוצג רשימת כל הקבצים בכונן A, ששמם מתחיל ב-C ושם ההרחבה שלהם הוא EXE.

- הקש:

copy b:test1.doc b:text1.doc

- ולחץ Enter
- אחר-כך הקש:

del b:tes*.*

- ולחץ Enter

מכונן B יימחקו כל הקבצים ששמם מתחיל ב-TES.

ועתה הקש את הפקודה

del b:*.*

ולחץ Enter

כן, זו פקודה מסוכנת מאוד, ולכן תתבקש לאשר את כוונתך:

```
Are you sure (Y/N)
```

- הקש Y כדי לאשר את מחיקת כל הקבצים שבכונן B.
- לחץ Enter

אילו הקשת N, המחיקה לא היתה מתבצעת.

בזאת סיימת את התרגיל. תקליטון התרגול שלך אמור להיות ריק. ודא זאת באמצעות פקודת dir.

פקודת TYPE

פקודת TYPE מאפשרת לך לעיין בתוכן של קובץ מסוים. זוהי פקודה פנימית של DOS, העומדת לרשותך בכל עת.

כללי יסוד

לפקודת TYPE שני חלקים עיקריים:

- שם הפקודה: המילה TYPE ואחריה רווח המפריד בינה ובין המידע אודות הקובץ.
- קובץ המקור: שם הקובץ שאת תוכנו מבקשים להציג, כולל מידע על מקום הימצאו (כלומר שם הכונן).

תרגיל 2

- הכנס את תקליטון המקור בו השתמשת בפרקים הקודמים לכונן A.

- הקש:
a:

- ולחץ Enter

כונן A ייעשה הכונן התורן, ומנחה המערכת A> יופיע. לפני שתבצע את התרגיל, עיין ברשימת הקבצים שהכנת קודם. הקש שמות קבצים הנמצאים על הדיסק שלך במקום שמות הקבצים מהדוגמה.

- הקש:

type a:test1.doc

- ולחץ Enter

תוכן הקובץ יוצג על גבי המסך:

```
Hi there,
This is just one of those boring old example
texts.
Bye.
```

בסוף התצוגה, יופיע מנחה המערכת A>.

- הקש:

type a:test2.doc

- ולחץ Enter

על המסך יוצג תוכנו של הקובץ השני:

```
Hi there
You guessed it, another boring old example
text.
Bye.
```

בזאת סיימת את התרגיל השני.

השימוש במדפסת

קטע זה מתבסס על ההנחה שהמחשב שלך מחובר למדפסת. לפני שתבצע את התרגילים, הדלק את המדפסת, וודא שהיא מוכנה לפעולה.

הדפסת תוכן המסך

כדי להדפיס את תוכן המסך:

לחץ על מקש **PrtSc**

תוכן המסך יודפס על המדפסת הצמודה למחשב.

הערות:

1. *יש מקלדות שבהן יש ללחוץ **Shift** ו-**PrtSc** בו-זמנית.*
2. *כאשר המסך כולל גם איורים או תווים גרפיים, ייתכן שאלה לא יודפסו. הדבר תלוי בתכונות המדפסת.*

העתקת קבצים אל המדפסת

ניתן להשתמש בפקודת COPY לכדי להעתיק קובץ אל המדפסת במקום לדיסק. מבנה הפקודה אינו משתנה, אולם במקום להגדיר את כונן היעד, מציינים שהיעד הוא PRN. בעזרת תרגיל 3 תבין, ללא ספק, את הפקודה.

תרגיל 3

- הכנס את תקליטון המקור שבו השתמשת בפרקים הקודמים לכונן **A**.
- הקש:

a:

- ולחץ Enter
- הקש:

dir a:

- ולחץ Enter

תוכן התקליטון יוצג על המסך. נניח שהתקליטון כולל קובץ בשם test1.doc.

- הקש:

copy a:test1.doc prn

- לחץ Enter

הקובץ TEST1.DOC יודפס.

בזאת סיימת את התרגילים שבפרק זה.

כדאי לזכור

כאשר מגדירים שם קובץ, ניתן להחליף כל תו בודד בשם בסימן שאלה (?).
כאשר מגדירים שם קובץ, ניתן להחליף חלקים מהשם בכוכבית (*).
הצגת תוכן קובץ מבוצעת באמצעות פקודת TYPE.
תוכן המסך מודפס באמצעות **PrtSc** או **Shift+PrtSc**.
כדי להדפיס קובץ, משתמשים בפקודת COPY ומציינים קובץ יעד בשם PRN.

פרק 6

סודות הדיסק הקשיח

מדוע כדאי לקנות דיסק קשיח (Hard Disk)? פשוט מאוד. דיסק קשיח מסוגל לאחסן מידע רב הרבה יותר מתקליטון, ופעולתו מהירה יותר.

דיסק קשיח קטן מסוגל בדרך כלל לאחסן יותר מ-20 מיליון בתים, כלומר כ-10,000 דפים. בשוק קיימים גם דיסקים קשיחים גדולים שקיבולתם עולה על 130 מיליון בתים.

על דיסק קשיח נמצאים לעיתים אלפי קבצים. בגלל כמות הקבצים הגדולה, הרי שהסדר הוא המפתח להצלחה כאשר עובדים עם דיסק קשיח.

בפרק זה נתייחס למספר נושאים בעלי חשיבות לכל מי שברשותו דיסק קשיח. תלמד לארגן את הדיסק הקשיח ותכיר פקודות DOS נוספות. הפרק כולל תרגילים שיעזרו לך לשלוט בחומר שלמדת.

כדאי שתקרא את הפרק גם אם המחשב שלך אינו כולל דיסק קשיח. תוכל גם לבצע את כל התרגילים, פרט לתרגיל 3. (הכנס את תקליטון התרגול לכונן :a ובעת הקשת הפקודות הקש :a במקום :c).

אירגון הדיסק הקשיח

כדי שאפשר יהיה להתמצא בקבצים שעל הדיסק הקשיח, יש לארגן אותם בצורה כלשהי. לשם כך מחלקים את הדיסק למדורים שונים, הנקראים **ספריות** (מחיצות, directories).

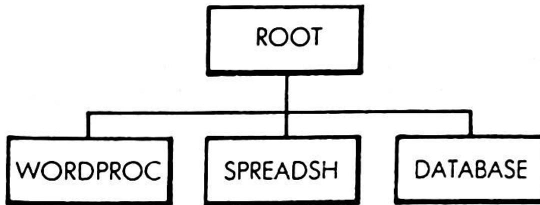
מערכת DOS מכתיבה חלוקה שיטתית מסוימת, אך מאפשרת לך להתאים את המבנה לצרכיך.

בכל דיסק קשיח קיימת ספריה ראשית הנקראת ספריית השורש (root directory).

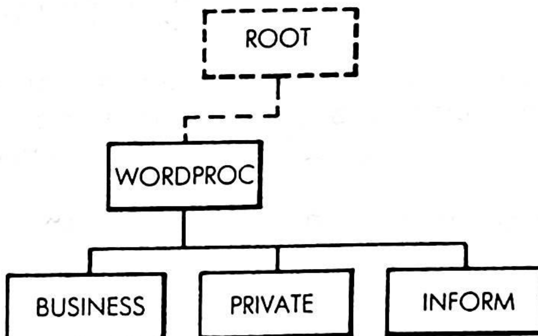


כאשר יוצרים ספריה חדשה, ניתן למקם אותה ישירות מתחת לספריית השורש או תחת ספריה קיימת אחרת. ספריות הנמצאות מתחת לספריות אחדות נקראות ספריות-משנה (subdirectories). הנה דוגמה:

הגדר תחילה שלוש ספריות: ספריה עבור מעבד התמלילים שלך, ספריה עבור הגיליון האלקטרוני שאיתו אתה עובד וספריה עבור תוכניות לניהול בסיסי נתונים.



כל הקבצים הקשורים למעבד התמלילים יימצאו בספריית מעבד התמלילים. נניח שאתה משתמש במעבד התמלילים לשלוש מטרות עיקריות: תכתובת עסקית, תכתובת פרטית ויצירת עלוני מידע. כדי להתמצא, הגדר לספריית מעבד התמלילים שלוש ספריות-משנה, וכל ספריה תאחסן קבצים מטיפוס אחר.



בצורה כזו תוכל להתאים את מבנה הדיסק הקשיח לצרכיך, ולאחסן את הקבצים במקום שבו לא תתקשה לאתרם. המבנה הכללי של

הקבצים בדיסק נקרא **עץ** (tree). באמצעות פקודת TREE של DOS תוכל להציג את מבנה העץ של הדיסק שלך.

למעשה, אפשר ליצור מבנים דומים גם בתקליטונים, אך בגלל הקיבולת המוגבלת של התקליטונים, הדבר אינו נחוץ בדרך כלל.

הספריה התורנית

המחשב צריך, כמובן, לדעת עם איזו ספריה אתה מתכוון לעבוד. המחשב יישאר בספריה (או בספריית-המשנה) האחרונה שציינת, עד שתורה לו לעבור לספריה אחרת. (ממש כשם שהוא נשאר בכונן התורן עד אשר מתקבלת הוראה להחליפו). ניתן לכלול את שם הספריה התורנית במנחה המערכת. לדוגמה:

```
C:\>
```

```
C:\WORDPROC>
```

```
C:\WORDPROC\PRIVATE>
```

 הסימן \

אם תעיין בדוגמאות שלעיל, תבחין בוודאי בלוכסן ההפוך (הסימן \ - backslash), המהווה חלק מהתצוגה. בהתאם למיקום, יש לסימן זה שתי משמעויות.

כאשר הסימן \ נמצא מייד אחרי הנקודתיים (:) שאחרי אות הזיהוי של הכונן, הוא מציין את ספריית השורש. כאשר מגדירים ספריה, המחשב מתחיל את תהליך החיפוש מספריית השורש ויורד לאורך עץ

הספריות. לספריית השורש אין שם - ולכן מגדירים אותה רק על ידי הסימן \. לספריות האחרות מתייחסים באמצעות השם.

הדרך לאורך עץ הספריות נקראת **נתיב** (path). הסימן \ מפריד בין שמות הספריות וספריות-המשנה שלאורך הנתיב המוליך מספריית השורש אל הספריה המבוקשת.

שם הנתיב (Pathname)

בתחילת הפרק הגדרנו ספריה בשם PRIVATE\. ספריה זו היא ספריית-משנה של ספריה אחרת, ששמה WORDPROC\ המהווה ספריית-משנה לספריית השורש הנקראת \:C.

הנתיב מתאר את הדרך שהמחשב צריך לעבור כדי להגיע את הספריה. הגדרת הנתיב מתחילה תמיד בספריית השורש.

לדוגמה: שם הספריה המבוקשת הוא PRIVATE והנתיב המוליך אליה הוא C:\WORDPROC\PRIVATE.

על הדיסק יכולות להיות שתי ספריות בעלות שם זהה, אולם הנתיב המוליך אל כל ספריה יהיה שונה. לדוגמה:

```
C:WORDPROC\PRIVATE
C:DATABASE\PRIVATE
```

פקודת PROMPT pg

כאשר משתמשים בדיסק קשיח, חשוב לכלול במנחה המערכת את הגדרת הספריה התורנית. דבר זה מתבצע בעזרת פקודת DOS מיוחדת, לעיצוב תצורת מנחה המערכת.

התצורה הרגילה של מנחה המערכת היא <:C. תצורה זו אינה כוללת מידע אודות הספריה התורנית. אם מנחה המערכת של המחשב שלך אינו מציג את הספריה התורנית, הקש:

prompt pg

ולחץ **Enter**

מעתה יוצג מנחה המערכת במתכונת המורחבת.

פקודת CD

בפקודת CD ‏(Change Directory) משתמשים כדי להגדיר לעבור מספריה לספריה.

כללי יסוד

- הפקודה עצמה מורכבת מהמילה CD ואחריה רווח.
- אחרי הרווח מציינים את שם הספריה המבוקשת.

הנה מספר דוגמאות:

**cd **

פקודה זו הופכת את ספריית השורש לספריה התורנית.

cd \wordproc\private

הספריה המוגדרת בפקודה תהיה הספריה התורנית.

cd..

פקודה זו גורמת ל"עליה" של שלב אחד במבנה. בדוגמה שבפקודה הקודמת הפכנו את PRIVATE לספריה התורנית. לאחר הפעלת פקודה זו, תהיה WORDPROC הספריה התורנית. שים לב: במהדורות ישנות של DOS חייבים להקיש רווח בין שם הפקודה ושתי הנקודות.

חשוב לזכור

ניתן לנוע במבנה בשתי דרכים:

ניתן לנוע שלב אחד כלפי מעלה או כלפי מטה,

או:

לעבור ישירות לספריה המוגדרת באמצעות הנתיב המלא המוליך אליה.

- כדי לעלות שלב אחד, השתמש בפקודת **..cd** שתיארנו זה עתה.
- כדי לרדת שלב אחד, השתמש בפקודת CD וציין את שם הספריה, ללא הנתיב המוליך אליה. לדוגמה, הקשת:

```
C:\WORDPROC>cd private
```

תהפוך את PRIVATE לספריה התורנית. שיטה מקוצרת זו פועלת רק כאשר הספריה שאליה מבקשים לעבור היא ספריית-משנה של הספריה התורנית הנוכחית. למשל, הפקודה:

```
C:\WORDPROC>cd database
```

תסתיים בכישלון, כיוון שהספריה DATABASE אינה ספריית-משנה של WORDPROC.

- כדי לעבור ישירות לספריה כלשהי, יש להקיש את הנתיב המלא המוליך אליה.

פקודת MD

בפקודת MD (Make Directory) משתמשים כדי ליצור ספריות או ספריות-משנה חדשות.

כללי יסוד

לפקודת MD שני חלקים:

- המילה MD ואחריה רווח.
- שם הספריה החדשה.

הנה מספר דוגמאות:

md \database\company

md test

חשוב לזכור

ניתן ליצור ספריה חדשה בשני אופנים:

- על ידי ציון הנתיב המלא המוליך לספריה קיימת, והוספת שם הספריה החדשה בקצהו (כך ניתן להגדיר את הספריה ממקום כלשהו במבנה).
- על ידי ציון שם הספריה החדשה בלבד. במקרה זה הספריה החדשה תהיה ספריית-משנה של הספריה התורנית.

פקודת RD

בפקודת RD (Remove Directory) משתמשים כדי לבטל ספריות מהדיסק הקשיח.

כללי יסוד

לפקודת RD שני חלקים:

- המילה RD ואחריה רווח.
- שם הספריה שמבקשים לבטל.

הנה דוגמאות:

rd \database\company

rd test

חשוב לזכור

ניתן לבטל ספריה בשני אופנים:

- על ידי ציון הנתיב המלא המוליך לספריה. (כך ניתן לבטל ספריה ממקום כלשהו במבנה).
- על ידי ציון שם הספריה החדשה בלבד. במקרה זה הספריה המבוטלת חייבת להיות ספריית-משנה של הספריה התורנית.

תרגילים

יתרת הפרק מוקדשת לתרגילים, שידגימו את אופן השימוש בפקודות שלמדת. תחילה נבקש ממך להפעיל את המחשב בעזרת תקליטון המערכת שלך:

- הפעל את המחשב.

מנחה המערכת <A: יופיע על המסך.

- הקש:

C:

כדי להפוך את C לכונן התורן.

- ולחץ Enter

מנחה המערכת <C: יוצג.

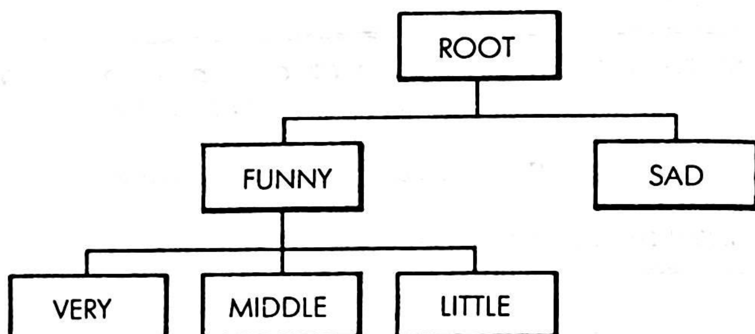
- הקש:

prompt pg

- ולחץ Enter

על המסך יופיע מנחה המערכת החדש <\C:. שים לב לסימן \ (ספריית השורש) שהתווסף למנחה.

בתרגילים הבאים תיצור את המבנה שלהלן, ותעבוד איתו.



הכן גם את תקליטון הדוגמה שלך. תזדקק לו בהמשך.

תרגיל 1

בתרגיל זה תיצור את המבנה שבתרשים.

יצירת ספריות-משנה

כדי לוודא שהספריה התורנית היא ספריית השורש, הקש:

cd

ולחץ **Enter**

כדי ליצור ספריה בשם **FUNNY**, מתחת לספריית השורש (ללא הגדרת הנתיב), הקש:

md funny

ולחץ **Enter**

כדי ליצור ספריה בשם SAD מתחת לספריית השורש (ללא הגדרת הנתיב) הקש:

md sad

ולחץ Enter

הערה: כאשר מבקשים ליצור ספריה שכבר קיימת על הדיסק, מתקבלת הודעת השגיאה:

Unable to create directory

אם תקבל הודעה כזו, שנה את שם הספריות שבתרגיל.

יצירת ספריות חדשות במקום כלשהו במבנה

עתה תיצור את הספריות VERY ו-MIDDLE, על ידי הגדרת הנתיב המלא המוליך אליהן.

- הקש:

md \funny\very

- ולחץ Enter
- הקש:

md \funny\middle

- ולחץ Enter

יצירת ספריית-משנה נוספת

הספריה האחרונה LITTLE תוגדר כספריית-משנה של הספריה התורנית. כדי שהספריה תימצא במקום הנכון, עליך לעבור תחילה לספריה FUNNY. הספריה התורנית הנוכחית היא ספריית השורש. הספריה FUNNY נמצאת ישירות מתחת לספריה התורנית, ולכן אפשר לעבור אליה מבלי לציין את הנתיב המלא.

- הקש:

cd funny

- ולחץ Enter

- הקש:

md little

- ולחץ Enter

תרגיל מספר 2

בתרגיל זה תעבור מספריה לספריה באמצעות פקודת CD. תוצאות הפקודות ישתקפו במנחה המערכת.

מעבר לספריית השורש

ניתן, בכל עת, לחזור לספריית השורש, באמצעות הוראה פשוטה.

הקש:

**cd **

ולחץ Enter

ירידה של שלב אחד

כדי לרדת שלב אחד במבנה, די בציון שם הספריה. נעבור עתה מספריית השורש לספריית-המשנה FUNNY. אחר-כך נמשיך לרדת ל-MIDDLE.

הקש:

cd funny

ולחץ Enter

הקש:

cd middle

ולחץ Enter

עליה של שלב אחד

קל מאוד לעלות שלב אחד במבנה. נעלה עתה מ-MIDDLE ל-FUNNY ומשם נמשיך לעלות לספריית השורש. אחר כך נרד ל-SAD.

- הקש:

  cd..

- ולחץ Enter
- הקש:

  cd..

- ולחץ Enter
- הקש:

  cd sad

- ולחץ Enter

מעבר ישיר מספריה לספריה

כדי לעבור בצורה ישירה מספריה לספריה, יש לציין את הנתיב המלא. בשיטה זו משתמשים כאשר מבקשים "לקפוץ הצידה" ולא לעלות או לרדת שלב. הפעם נעבור מ-SAD ל-LITTLE ואחר כך ל-VERY.

- הקש:

cd \funny\little

- ולחץ Enter
- הקש:

cd \funny\very

- ולחץ Enter

תרגיל 3

בתרגיל זה תעתיק קבצים מספריה לספריה.

- הכנס את תקליטון הדוגמה שלך לכונן A.

העתקת קבצים אל הספריה התורנית מספריה אחרת

הפוך את MIDDLE לספריה התורנית. הקש:

cd \funny\middle

ולחץ Enter

עתה, תעתיק את תקליטון הדוגמה לספריית MIDDLE.

- הקש:

copy a:*.* c:\funny\middle

או

copy a:*.*

- ולחץ Enter

שים לב, במקרה זה תוצאת שתי הפקודות זהה. בפקודה השניה הושמטו פרטי כונן היעד וספריית היעד, ולכן יניח המחשב שאתה מתכוון לכונן התורן ולספריה התורנית. לא הגדרת גם את שמות קובצי היעד, ולכן שמות קובצי היעד יהיו זהים לשמות קובצי המקור.

העתקת קבצים מהספריה התורנית לספריה אחרת

עתה, תעתיק חלק מהקבצים שיצרת לספריית SAD.

(השתמש ברשימת הקבצים שעל תקליטון הדוגמה, כדי להקיש את שמותיהם במקום את שמות הקבצים שבתרגיל).

- הקש:

copy c:\funny\middle*.doc c:\sad

או

copy *.doc c:\sad

- ולחץ Enter

שוב, הפקודה הראשונה היא הפקודה המלאה. הפעם, היעד אינו הספריה התורנית בכונן התורן, ולכן אי אפשר להשמיט את פרטי היעד. ההעתקה היא מהכונן התורן, ולכן אפשר לקצר את פרטי ספריית המקור. גם הפעם לא הוגדרו שמות חדשים לקובצי היעד, ולכן יקבלו את שמות קובצי המקור.

העתקת קבצים מספריה כלשהי לספריה אחרת

עתה נעתיק קבצים מספריית SAD לספריית VERY. שים לב: אף אחת מהספריות הללו אינה הספריה התורנית.

- הקש:

copy c:\sad*.* c:\funny\very

- ולחץ Enter

הפעם אי אפשר לקצר את שמות הספריות. הכונן התורן הוא כונן C ולכן אפשר להשמיט את אות הזיהוי של כונן המקור וכונן היעד. גם הפעם יקבלו קובצי היעד את שמות קובצי המקור.

תרגיל 4

בתרגיל זה תרוקן את הספריות שיצרת ואחר כן תבטל אותן.

ריקון הספריות

תחילה נמחק את כל הקבצים שהעתקת לספריות החדשות.

- הקש:

  del c:\sad*.*

- ולחץ Enter
- אשר שאתה אכן מבקש למחוק את כל הקבצים בספריה:

  הקש Y ואחר כך Enter

- הקש:

  del c:\funny\middle*.*

- ולחץ Enter
- אשר שאתה אכן מבקש למחוק את כל הקבצים בספריה:

  הקש Y ואחר כך Enter

  הקש:

  del c:\funny\very*.*

- ולחץ Enter
- אשר שאתה אכן מבקש למחוק את כל הקבצים בספריה:

הקש Y ואחר כך Enter

ביטול ספריה הנמצאת ישירות מתחת לספריה התורנית

כדי שאפשר יהיה לבטל ספריה, היא חייבת להיות ריקה. אם משמיטים את הגדרת הנתיב, צריכה הספריה המבוטלת להימצא מתחת לספריה התורנית. נהפוך, אם כן, את FUNNY לספריה התורנית, ונבטל את LITTLE ואת VERY. אחר כך ננסה, ללא הצלחה, לבטל את MIDDLE.

- הקש:

cd \funny

- ולחץ Enter
- הקש:

rd little

- ולחץ Enter
- הקש:

rd very

- ולחץ Enter

ביטול ספריה כלשהי

אם נציין את שם הנתיב המלא, נוכל לבטל ספריה הנמצאת במקום כלשהו על הדיסק, בתנאי שהיא ריקה (אין בה קבצים) ואין לה ספריות-משנה.

- הקש:

**cd **

- ולחץ Enter

■ הקש:

rd \funny

■ ולחץ Enter

על המסך תופיע הודעת שגיאה:

```
Directory not empty
```

אומנם הספריה שביקשת לבטל (FUNNY) אינה מכילה קבצים, אך יש לה ספריית-משנה - MIDDLE, שאותה חייבים לבטל לפני כן.

■ הקש:

rd \funny\middle

■ ולחץ Enter

■ הקש:

rd \funny

■ ולחץ Enter

■ הקש:

rd \sad

■ ולחץ Enter

בזאת סיימת לבטל את המבנה שיצרת לצורך תרגילים אלה.

מה קורה כאשר מפעילים את המחשב ?

כאשר מפעילים את המחשב, יש להמתין מספר שניות, עד שיהיה מוכן לעבודה. בפרק זמן זה המחשב מבצע "התעמלות בוקר" ובודק אם כל חלקיו תקינים. עם ההדלקה מופעלת, אוטומטית, תוכנית הבודקת את המקלדת, המסך ושאר הרכיבים.

אחרי כך, המחשב טוען לזיכרון, אוטומטית, מידע אודות המערכת (ה-BIOS) ואת הפקודות הפנימיות של DOS. **BIOS** הוא קיצור של Basic Input Output System, ו-**DOS** הוא קיצור של Disk Operating System.

אחרי הטעינה, בודק המחשב אם קיים בדיסק קובץ מידע, בשם CONFIG.SYS וקובץ הוראות בשם AUTOEXEC.BAT. קבצים אלה אינם חייבים להימצא בדיסק, אך הם שכיחים מאוד. אם תרצה, תוכל לבדוק את תוכן הקבצים הללו באמצעות פקודת TYPE.

עם סיום פעילויות אלה, יופיעו על המסך מנחה המערכת והסמן. המחשב מוכן ומזומן לבצע את הוראותיך.

אם המחשב שלך כולל קובץ AUTOEXEC.BAT, ייתכן שמנחה המערכת לא יופיע. קובץ AUTOEXEC.BAT מאפשר לך להפעיל, אוטומטית, תוכנית אחרת (למשל תפריט המכיל מעברים אוטומטיים ליישומים שונים) או פקודות (למשל פקודת PROMPT להגדרת תצורת המנחה). כאמור, המחשב מבצע את הפקודות שבקובץ זה אוטומטית עם ההפעלה, ועל כן ייתכן שמנחה המערכת לא יוצג, כיוון שהמחשב יבצע את ההוראות שב-AUTOEXEC.BAT.

מה קורה כאשר לוחצים על אחד הקלידים ?

לכל קליד יש מספר (או קוד) מסוים. כאשר לוחצים על קליד, הקוד שלו מועבר אוטומטית לאזור האחסון של המקלדת (keyboard buffer). אזור זה הוא מעין "חדר המתנה" לקודים של המקלדת.

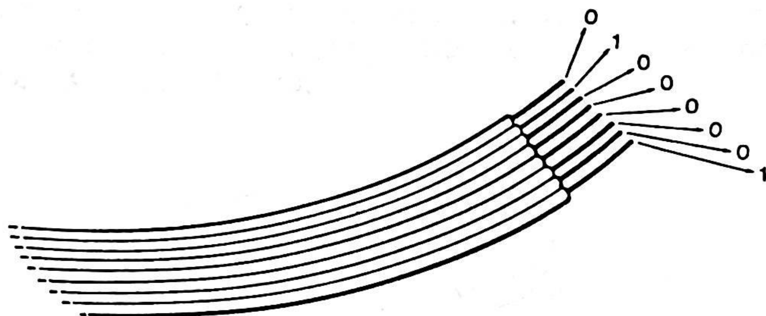
המחשב בודק בקביעות (פעמים רבות בשניה) אם באזור האחסון ממתינים קודים, ומעביר אותם מייד למעבד. בדרך כלל, המעבד מעביר את הקוד מייד אל המסך, כדי שתוכל לראות מה הקשת.

חשוב להבין שכל זה מתרחש במהירות עצומה. בפועל המחשב מבזבז זמן רב בהמתנה ללחיצה על קליד.

ייצוג התווים

למעשה המחשב אינו עובד עם קלידים או מספרים, אלא עם רמות מתח חשמלי. מהנדסי המחשבים קבעו שמתח גבוה (כ-5 וולט) ייצג את המספר 1 ומתח נמוך (בסיבות 0 וולט) ייצג אפס (0). באמצעות צירופים שונים של 0 ו-1 ניתן לייצג מספרים ואותיות. צורת ייצוג זו נקראת **השיטה הבינרית**. מתוך הצירופים הבינריים הללו ניתן לבנות פקודות ומידע.

למשל: לאות **A**, ניתן הקוד העשרוני 65. אם נתרגם את המספר לשיטה הבינרית נקבל 01000001. על כן, אם יש 8 חוטי חשמל שבכל אחד מהם ניתן להעביר 5 או 0 וולט, נקבל את האות **A** על ידי העברת 5 וולט בחוט השני והשמיני, והעברת 0 וולט בשאר החוטים.



באמצעות דוגמה זו קל מאוד להבין שהמחשב אינו אלא מכשיר חשמלי. האות **A** אינה מופיעה במחשב כלל. כדי להקל עליך, מודפס צירוף מסוים של מתחים חשמליים בצורת **A**. כאשר אתה לוחץ על הקליד של האות **A**, נוצר צירוף מסוים של מתחים חשמליים, המועברים למחשב לשם עיבוד ומוחזרים למסך באופן שיגרום לו להציג את האות **A** על ידי "הדלקת" צירוף מסוים של **נקודות** (pixels) על המסך.

כאמור, כל הפעולות הללו מתרחשות במהירות עצומה.

סיביות (Bits) ובתים (Bytes)

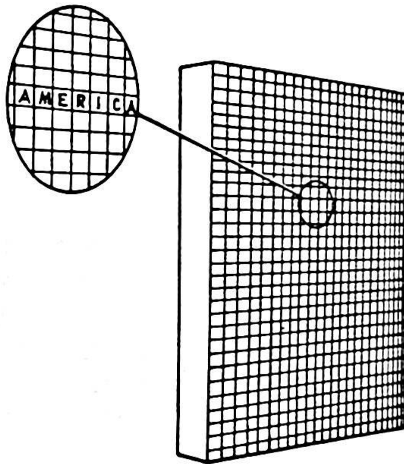
כל 0 או 1 נקרא **סיבית** (bit). כל סיבית היא יחידת מידע עצמאית. מערכת של 8 סיביות נקראת **בית** (Byte).

לכל סיבית יכול להיות ערך של 0 או של 1. לכל אות, מספר או תו גרפי הוקצה צירוף מסוים של סיביות. האות A מיוצגת על ידי הצירוף 01000001 והמספר 7 מיוצג על ידי הצירוף 00111001.

כאשר מדברים על גודל הזיכרון של המחשב, מתכוונים למספר הבתים (או התווים) שניתן לאחסן בו. קילובית אחד (1kb) מכיל 1024 בתים, כלומר מחשב עם זכרון של 640kb יכול לאחסן 1024X640=655,360 בתים או תווים.

כיצד מאוחסן המידע ?

ניתן להשוות את זיכרון המחשב לארון גדול, המחולק לאלפי תאים. בכל תא ניתן לאחסן בית אחד. כלומר, כדי לאחסן את המילה AMERICA נזדקק ל-7 תאים.



מחשב עם זיכרון של 640kb מכיל 655,360 "תאים". לכל תא יש מספר (מ-0 ועד 655,359) שבאמצעותו ניתן לעקוב אחרי התווים המאוחסנים בו.

מה קורה כאשר מפעילים תוכנית ?

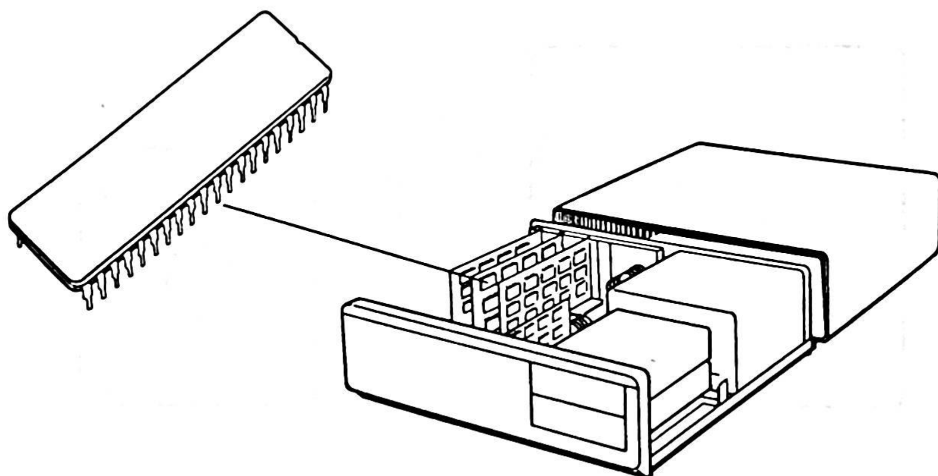
בדרך כלל, המחשב משמש לביצוע תוכניות. כאשר מפעילים תוכנית, המחשב טוען את התוכנית מהדיסק, שבו היא מאוחסנת, אל הזיכרון. התוכנית המקורית נשארת על הדיסק והמחשב משתמש בעותק שבזיכרון.

כאשר התוכנית פועלת, משתמשים ברכיבי המחשב השונים לאחסון המידע המשרת את התוכנית. המחשב מנהל, אוטומטית, מעקב אחר המקום שבו איחסן את המידע.

התוכנית תעבד את הקלט שהתקבל מהמקלדת ותבצע את ההוראות שבתוכנית. ללא הוראות אלה, המחשב לא יוכל לבצע דבר.

כיצד נראה המחשב מבפנים ?

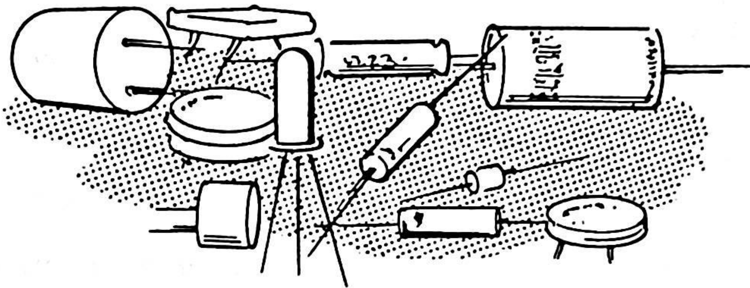
נתק את המחשב שלך מזרם החשמל ופתח את המכסה שלו. תראה כי יש בו לוחות ירקרקים (כרטיסים) המכילים מספר רב של שבבים (ג'וקים) שחורים.



לכל שבב במערכת יש תפקיד משלו. חלק מהשבבים הם שבבי זיכרון. שבבים אחרים עוזרים לעבד את הקלט מהמקלדת והפלט למסך. השבב הגדול ביותר הוא המעבד, כלומר ה"מוח" של המחשב.

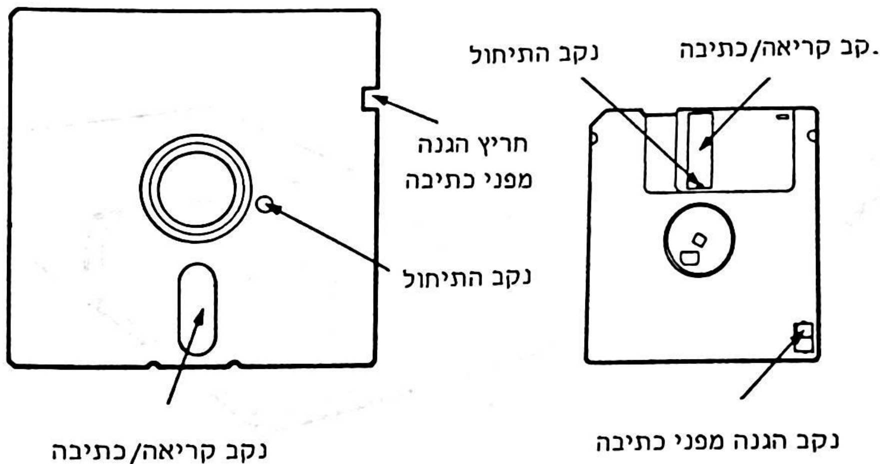
כל שבב מורכב מטרנזיסטורים זעירים רבים.

החלקים הקטנים הנוספים שבמחשב הם קבלים, דיודות, נגדים וטרנזיסטורים.



מה זה דיסק ?

הדיסק (הדיסקט או התקליטון) הוא ריבוע פלסטי המכוסה בשכבה מגנטית דקה. אופן שמירת המידע על הדיסק דומה לאופן שבו מקליטים מוסיקה על גבי קלטת. השכבה המגנטית מוגנת במעטפת ;לסטית עבה יותר.

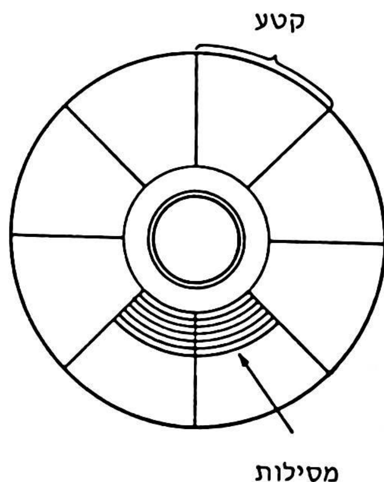


החור המרכזי של הדיסק, הוא הציר שבו משתמש מנוע הכונן כדי לסובב את הדיסק; החור הגדול במעטפת, המגלה חלק מהדיסק עצמו, הוא השטח המשמש לקריאה ולכתיבה; הנקב הזעיר הוא נקב התיחול, המאפשר למצוא את נקודת ההתחלה (בתקליטוני "3.5 יש במקום הנקב, חריץ נוסף במעטפת).

מהי פעולת ה-FORMAT ?

לפני שמפעילים לראשונה תקליטון או דיסק קשיח, יש לבצע פעולת הכנה מסוימת. פעולה זו נקראת **FORMATTING**.

כאשר מבצעים את פעולת ההכנה (formatting), מחלקים את הדיסק בצורה מיוחדת, מהחוץ פנימה, למעגלים קונצנטריים הנקראים **מסילות** (tracks). כל מסילה מחולקת **לקטעים** (sectors). חלק מהקטעים משרתים את מערכת DOS ומשמשים לשמירת מידע אודות הקבצים שעל הדיסק (מעין תוכן עניינים). כמות הידע שניתן לשמור על הדיסק תלויה מספר המסילות והקטעים (או **הצפיפות** - density - של הדיסק).



פרק 8

קורס מזורז בתקשורת

אחד ההיבטים המרתקים ביותר בעולם המחשבים הוא האפשרות ליצור תקשורת עם אחרים. שווה בנפשך איך ייראו חייך אם תוכל, למשל, לעבוד בביתך על מאגרי הנתונים שבמקום עבודתך (נגמרו פקקי התנועה בדרך לעבודה), או לקבל מידע ממשתמשים הנמצאים ברומא, טוקיו או ניו-יורק.

פרק זה מיועד למתחילים. תכיר בו את מושגי היסוד של התקשורת.

מדוע מתקשרים ?

לתקשורת חמישה תחומים עיקריים:

1. **העברת נתונים**

העברת נתונים היא שליחת נתונים ממחשב אחד למחשב אחר. אין חשיבות מיוחדת למיקום של שני המחשבים או למהות הנתונים (מסמכים, הודעות, איורים, תוכניות וכדומה).

2. **איחזור מידע**

ברחבי העולם נמצאים מאגרי מידע רבים, המאפשרים לכל אחד לדלות מידע בנושאים שונים (מניות, מיקוד, לוחות זמנים של רכבות ומטוסים, בידור ועוד ועוד). הגישה למאגרי המידע הללו כרוכה בדרך כלל בתשלום. כדאי לברר מראש את גובה התשלום, ולקבל הוראות מתאימות שיאפשרו לך לאתר ביעילות את המידע הנחוץ לך.

3. **פיקוח על מחשב באתר מרוחק**

בעזרת תוכניות מיוחדות, ניתן לשבת ליד מחשב הנמצא באתר אחד ולטפל בבעיות או תקלות בתוכנית המתבצעת במחשב הנמצא באתר אחר (כך, למשל, ניתן לעזור למשתמש חדש המתקשה להפעיל תוכנה חדשה, מבלי לעזוב את המשרד).

4. דואר אלקטרוני (BBS-Bulletin Board Systems)

בעזרת מערכת דואר אלקטרוני, ניתן להעביר לנמענים רבים הודעות, רעיונות, תוכניות. תוכניות מסוג זה שימושיות מאוד בארגונים גדולים.

5. קשר ישיר עם משתמשים אחרים

ניתן להתקשר ישירות לאדם אחר ו"לשוחח" איתו באמצעות המחשב.

למה אני זקוק ?

כדי ליצור תקשורת, תזדקק לתוכנת תקשורת, למודם, למוצא סדרתי במחשב ולקו טלפון.

מודם - מה זה?

המילה מודם (Modem), או בעברית **מאפנן**, היא קיצור של Modulator/Demodulator. קו הטלפון מתאים להעברת קולות של בני אדם ולא להעברת אותות שהמחשב מעביר. המודם הוא מכשיר המותקן בין המחשב וקו הטלפון, ותפקידו להמיר את האותות הנשלחים על ידי המחשב לאותות המתאימים לקו הטלפון, ולשדר אותם. המודם הנמצא בצד המקבל, מבצע פעולה הפוכה - הוא ממיר את האותות המתקבלים בקו הטלפון לאותות המובנים למחשב.

המודם יכול להיות יחידת ציוד עצמאית המחוברת למוצא הסדרתי של המחשב שלך, ולקו הטלפון או כרטיס מיוחד המותקן במחשב.

למהירות השידור של המודם יש חשיבות רבה. מהירות השידור נמדדת ב-baud או ב-bps (סיביות לשניה). ככל שמהירות השידור גבוהה (כלומר שיעור ה-baud גבוה יותר) - חשבון הטלפון קטן יותר, ומחיר המכשיר גבוה יותר.

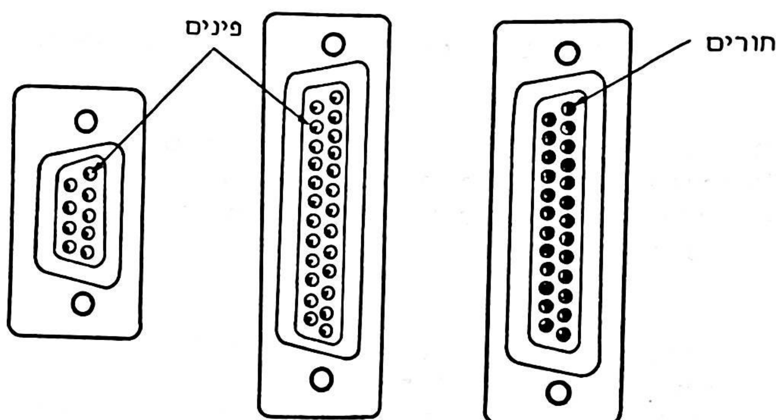
נקודת חיבור סדרתית

באמצעות נקודת החיבור הסדרתית (Serial Port), יכול המחשב לשלוח נתונים אל העולם החיצון (לדוגמה: מודם או מדפסת סדרתית).

אם ברשותך מודם חיצוני, צריכה להיות במחשב שלך גם נקודת חיבור סדרתית, שאליה יתחבר המכשיר.

לרוב המחשבים יש נקודת חיבור סדרתית אחת או שתיים, אך ייתכן שתיאלץ לרכוש נקודת חיבור סדרתית נוספת, אם הנקודות שבמחשב שלך כבר תפוסות על ידי יחידות ציוד אחרות (למשל עכבר סדרתי או מדפסת סדרתית).

לנקודת חיבור סדרתית יש 9 או 25 פינים. אם תסתכל בצד האחורי של המחשב שלך, תוכל בקלות רבה לראות אם יש לך נקודת חיבור סדרתית פנויה. שים לב להבדל שבין נקודת חיבור סדרתית עם 25 פינים ונקודת חיבור מקבילה (parallel) עם 25 פינים. התמונה שלהלן ממחישה את ההבדל:



עליך להצטייד בכבל מתאים שיחבר את המחשב שלך אל המודם. בעת הרכישה עליך לציין את מספר הפינים (9 או 25) ואת העובדה שהכבל מיועד למודם.

מה עוד?

נניח שהתקנת את המודם והפעלת את תוכנית התקשורת, בהתאם להוראות. למרות זאת ייתכנו עדיין תקלות רבות. הנה מספר פרטים נוספים שיעזרו לך:

הפרוטוקול

פרוטוקול התקשורת הוא מערכת של כללים, המאפשרת לשני המחשבים לקיים את הקשר ביניהם.

תקשורת סינכרונית ותקשורת א-סינכרונית

המושגים תקשורת סינכרונית ותקשורת א-סינכרונית מתייחסים לקצב העברת הנתונים.

בתקשורת **סינכרונית** מעבירים את הנתונים בקצב קבוע. בתחילת השידור התבצעה התאמה (סינכרון) בין המחשב המשדר והמחשב המקבל, והנתונים משודרים בקצב אחיד.

בתקשורת **א-סינכרונית** הנתונים משודרים בקצב בלתי אחיד, מבלי שמתבצעת פעולת התאמה לפני השידור.

במצב כזה, ייתכן שהמחשב המקבל לא יהיה מוכן לקבלת הנתונים. כדי לוודא שהמחשב המקבל יהיה מוכן לקליטת הנתונים, יש "להעיר" אותו תחילה. דבר זה מתבצע באמצעות סיבית ההתחלה (start bit), המקדימה את התשדורת עצמה. התשדורת נסגרת בסיבית הסיום (stop bit).

תוכניות התקשורת מטפלות בנושאים אלה באופן אוטומטי. כדי שהשידור יוכל להתבצע בהצלחה, חייבת להיות התאמה בין תוכניות התקשורת שבמחשב השולח ובמחשב המקבל (למשל 7 או 8 סיביות נתונים, סיבית סיום אחת או שתיים).

זוגיות (Parity)

באמצעות בדיקת הזוגיות, מוודאים שהעברת הנתונים הסתיימה בהצלחה. תוכנית התקשורת תאפשר לך להגדיר את סוג בדיקת הזוגיות הרצויה לך (זוגית, אי-זוגית או ללא בדיקה). בדיקת הזוגיות מוסיפה לכל קבוצת סיביות סיבית נוספת, ההופכת את סכום הסיביות במנה לזוגי או לאי-זוגי, בהתאם להגדרה. כך ניתן לוודא שלא חל שיבוש בנתונים בעת השידור.
כאמור, תוכנית התקשורת מטפלת בעניין באופן אוטומטי, אך יש להקפיד על הגדרות זהות בצד השולח ובצד המקבל.

מהירות השידור

לפני שמתחילים לשדר, יש לקבוע את מהירות השידור. מהירות השידור נמדדת בסיביות לשניה (bps) או ב-baud. המהירויות המקובלות הן: 300, 600, 1,200, 2,400, 4,800, 9,600 או 19,200 bps. מהירות שידור גבוהה יותר תקטין את חשבון הטלפון שלך.

מהירות של 300 bps נחשבת למהירות נמוכה למדי. שידור קובץ בגודל 90 קילובית יארך כשעה. במהירות של 1,200 bps יארך שידור הקובץ 10-15 דקות, ובמהירות של 9,600 bps תזדקק לדקות ספורות בלבד.

מהירות השידור הגבוהה ביותר שבה תוכל להשתמש נקבעת על ידי המודם שלך. אי אפשר לשדר במהירות של 2,400 bps כאשר המודם יכול לטפל ב-1,200 bps בלבד.

סימפלקס ודופלקס

בקו טלפון ניתן להשתמש בשלוש צורות: סימפלקס, חצי-דופלקס ודופלקס מלא.

בסימפלקס מעבירים נתונים בכיוון אחד בלבד. זוהי, למשל, הצורה שבה מעבירים נתוני וידיאוטקסט אל הטלוויזיה.

בחצי-דופלקס ניתן להעביר נתונים בשני הכיוונים, אולם בכל רגע ניתן לשדר רק בכיוון אחד.

בדופלקס מלא משדרים בשני הכיוונים באותו זמן, ממש כמו בשיחת טלפון.

מודם-דמה

ניתן לחבר שני מחשבים גם ללא מודם. לשם כך יש להתקין תוכנת תקשורת בשני המחשבים, ולחבר אותם זה לזה באמצעות מודם-דמה מיוחד, או ישירות באמצעות כבל סדרתי.

וירוסים - האם אני נמצא בסכנה ?

ה"וירוסים" הם ה"מחלה" של המחשבים. מדובר בתוכניות מחשב קטנות, שמטרתן להרוס את המידע שעל הדיסק שלך או לשבש את עבודתך, על ידי פגיעה בתצוגה או הצגת הודעות שונות.

כל זמן שאתה עובד עם המחשב שלך בלבד, ומקפיד שלא להשתמש בתוכניות ממקור מפוקפק, הסכנה אינה גדולה. חשיפתך לווירוסים גדלה, כאשר אתה מתחיל לעבוד בתקשורת ולקבל קבצים ממקורות חיצוניים. מפעילי מאגרי המידע הציבוריים מודעים בדרך כלל לסכנה, ודואגים להפיץ קבצים "נקיים" בלבד.

ניתן להפיץ את הווירוסים גם באמצעות תקליטונים. חבר, המעביר לך תקליטון עם משחק או תוכנית, עלול לתת לך בשוגג תקליטון נגוע, ש"ידביק" את המחשב שלך ויגרום להריסת קבצים חשובים, או אפילו לצורך לבצע format לכל הדיסק הקשיח.

קיימות בשוק תוכניות אנטי-וירוס, שיעזרו לך לגלות את הווירוסים לפני שיגרמו נזק.

סיכום

כדי ליצור תקשורת מוצלחת, תזדקק ל:

מחשב עם נקודת חיבור סדרתית

מודם המחובר לנקודת החיבור הסדרתית

קו טלפון

תוכנת תקשורת

הגדרות נכונות של תוכנת התקשורת (מהירות השידור, זוגיות, מספר סיביות הנתונים ומספר סיביות הסיום וכדומה)

פרטים נוספים תמצא בספרות העזר של תוכנת התקשורת שלך.

פרק 9
החיים עם המחשב

אם המחשב החדש שלך נמצא בחברה שבה מותקנים כבר מחשבים רבים, אינך צריך לקרוא פרק זה. יש להניח כי במשרדך כבר נמצאת התשתית המתאימה - שולחן כתיבה שיש בו מקום לצג ולמקלדת, שולחן או עגלה למדפסת, מקום לאחסון הנייר, מכשיר להגנה מפני מפלי-מתח ומקום אחסון לספרות העזר והתקליטונים.

אך אם אתה עומד להתקין את המחשב בביתך, או במקום עבודה שעדיין לא התנסה בהתקנת מחשבים, תגלה שהמידע שבפרק זה חיוני ביותר. ייתכן אפילו שמבחינתך יהיה זה הפרק החשוב ביותר בספר.

היכן אתקין את המחשב?

אחת הבעיות הראשונות שבהן נתקל כמעט כל מי שרוכש מחשב היא - היכן להתקין אותו. רוב הרהיטים תוכננו עוד לפני עידן המחשב ואינם מתאימים לאחסון המחשב ואביזריו. ב-IBM-PC יש למצוא מקום מתאים לגוף המחשב, לצג ולמקלדת.

רוחב של שולחן כתיבה רגיל אינו מספיק בדרך כלל לגוף המחשב ולמקלדת. אם תניח על השולחן את המחשב, ועליו הצג ולפניו המקלדת, לא יישאר לך כמעט שטח עבודה. כמו כן, הצג יהיה גבוה מדי ולא יאפשר לך לעבוד בנוחיות.

בשוק קיים עתה מגוון רחב של שולחנות מחשב, שתוכננו במיוחד עבור המחשב ואביזריו. שולחנות אלה אינם בהכרח, וכדאי לשקול רכישת שולחן כזה. ניתן להעמיד את הצג גם על זרוע מתכווננת מיוחדת, המאפשרת להרחיק ולקרב את הצג בהתאם לצורך, ולפנות בכך שטחי עבודה על השולחן. גם את המקלדת אפשר להציב על מגש נייד, המחליק אל מתחת לשטח העבודה כאשר המקלדת אינה נמצאת בשימוש.

מתג ההפעלה של המחשב נמצא לעיתים קרובות בצידו האחורי של המחשב. יש לקחת זאת בחשבון, כאשר מחפשים מקום מתאים למחשב. המחשב צריך להיות ממוקם כך שניתן יהיה להגיע למתג ההפעלה מבלי לקום מהכיסא.

רצוי שגובה הצג יהיה בגובה העיניים, ובמרחק של 30-45 ס"מ מהן. עדיף שהצג יימצא לפניך, ולא בצד, כך שלא תיאלץ להפנות את ראשך הצידה בעת העבודה.

המחשב ואביזריו מתחברים למערכת החשמל. דאג לכך ששקע חשמלי מתאים יימצא בסביבה (יש להניח כי תזדקק לפחות ל-3 יציאות - עבור המחשב, הצג והמדפסת, כך שלמעשה, תזדקק למעביר או לכמה שקעים). אם אינך בטוח שהשקע יוכל לעמוד בעומס - בדוק את הנושא עם החשמלאי שלך. מקום השקע צריך גם לאפשר לחבר את המחשב בצורה שחוטי החשמל לא יפריעו למעבר ולא יהוו סיכון בטיחותי. כדאי גם להתייחס להיבט האסתטי, ולהסתיר את שפע החוטים והכבלים המהווים חלק בלתי נפרד מהציוד (כל יחידת ציוד כוללת לפחות שני חוטים - האחד מחבר אותה למחשב והשני - למערכת החשמל).

כיצד תגן על השקעתך ?

אחת הדרכים הזולות ביותר להגן על השקעתך, היא רכישת מייצב מתח. מייצב המתח יגן על המחשב שלך מפני שינויי מתח קיצוניים. אם אתה משתמש במודם, כדאי גם שתרכוש פילטר שיגן על המחשב שלך מפני מפלי מתח שיגיעו באמצעות קו הטלפון.

אם אתה מרבה לטפל במסמכים שקשה לשחזר, כדאי שתשקול רכישת מכשיר אל-פסק (UPS) במקום מייצב מתח רגיל. מכשיר אל-פסק הוא מעין מצבר גדול, הנמצא בין השקע שבקיר ובין המחשב שלך. המכשיר מבודד את המחשב מפני העולם החיצון ודואג לאספקת זרם סדירה ורציפה למחשב. במקרה של הפסקת חשמל, המכשיר ממשיך לספק למחשב זרם חשמלי למשך זמן-מה, ומאפשר לך לצאת מהמסמך בצורה מסודרת ללא נזק לציוד או אובדן נתונים.

הגנה על קבצים ותוכניות

נושא אחר שיש לתת עליו את הדעת הוא אחסון התקליטונים. לא עובר זמן של צבירת כמות נכבדת של תקליטוני נתונים ותוכניות, ושאלת האחסון עולה על הפרק.

רצוי לשמור את התקליטונים בסביבה בלתי מתכתית, נקייה מאבק. בשוק קיימות תיבות אחסון פלסטיות לדיסקטים. הקופסאות הללו אינן יקרות וכדאי להשתמש בהן.

בדרך כלל נהוג לשמור את התקליטונים, שהם משתמשים לעיתים קרובות, סמוך למחשב, כדי שניתן יהיה לגשת אליהם בקלות. משתמשים מנוסים נוהגים לשמור עותק נוסף של תקליטונים חשובים במקום אחר, מרוחק יותר, כדי למנוע מצב של נזק לתקליטוני המקור והגיבוי בתוצאה מאותה "תאונה".

האם המחשב שלך מבוטח ?

בדוק את פוליסת הביטוח שלך, וודא שהמחשב ואביזריו מכוסים. בדוק גם אם יש ביטוח לתוכנות שרכשת.

קשר עם העולם החיצון

רצוי שבחדר שבו מותקן המחשב יימצא מכשיר טלפון. כדאי שהמכשיר יהיה בהישג יד, ושתוכל להשתמש בו מבלי לקום ממקומך. הדבר יעזור לך מאוד כאשר תתייעץ טלפונית עם משתמשים אחרים, או כאשר תקבל הדרכה מחברת תוכנה. אם בעתיד תחליט לרכוש מודם, לא תיאלץ להעביר את קו הטלפון.

פרק 10

מדריך לרכישת חומרה ותוכנה

מנקודת מבטו של מי שמבקש לרכוש מחשב, שוק המחשבים הוא טוב מאוד מצד אחד – ורע מאידך. מצד אחד, השפע הוא עצום וקשה מאוד לרכוש מחשב מאיכות גרועה. מצד שני, השפע הוא גורם מבלבל, והחידושים האינסופיים מקשים מאוד על הבחירה.

בפרק זה נדון בכמה היבטים של רכישת חומרה ותוכנה.

היכן לקנות ?

קיימים מספר מקורות לרכישת חומרה:

- חנויות המתמחות בציוד מחשבים
- חנויות אלקטרוניקה, המשווקות מחשבים בנוסף לציוד אלקטרוני אחר
- יועצים
- מודעות בעיתונות

ברור, שהחלוקה לקטגוריות אינה תמיד ברורה, ובכל קטגוריה קיימים "טובים" ו"רעים". בפרק זה ננסה לעזור לך להחליט מהו המקור המתאים לך ביותר.

חנויות המתמחות בציוד מחשבים

בחנויות המשווקות ציוד מחשבים במחירי מחירון, תוכל לצפות לאנשי מכירות מקצועיים ובעלי ידע שיוכלו למסור לך מידע אודות הציוד שהם משווקים, להדגים את אפשרויות ההפעלה ולייעץ לך מה לקנות.

בחנויות כאלה תוכל בדרך כלל לקבל גם אחריות ושירות למוצרים שרכשת באמצעותן.

מאידך, לא תוכל בדרך כלל לקבל בחנויות אלה הדרכה או עזרה בהפעלת מוצרי התוכנה שברשותך.

חנויות אלקטרוניקה המשווקות מחשבים בנוסף לציוד אלקטרוני אחד

בחנויות כאלה רמת המקצועיות של המוכרים נמוכה יותר. המוכרים אינם אנשי מקצוע והידע שיש להם הוא כללי בלבד. גם רמת השירות שחנויות כאלה מסוגלות לתת נמוכה יותר. לחנות כזו כדאי להיכנס כאשר יודעים בבירור מה מבקשים לרכוש.

יועצים

יועצי מחשוב הם מעין "חנות ללא חלון ראווה". בדרך כלל, הם באים אליך (למשרד או לבית) ולא אתה אליהם. היועצים נוהגים לומר שהם אינם מוכרים חומרה או תוכנה, אלא פתרונות.

הם יעזרו לך להגדיר את צורכי המחשוב שלך, ימליצו על חומרה ותוכנה המתאימה בדיוק לצרכיך וידריכו אותך בהפעלתן.

מחיר הייעוץ אינו קבוע (בדרך כלל לפי שעות). כמו כן, היועצים נהנים בדרך כלל מעמלות על החומרה והתוכנה, כך שרכישה באמצעותם אינה תמיד זולה. אולם, לעיתים כדאי להשקיע מעט יותר ולהיות בטוח שבחרת בפתרון הנכון. היועצים חוסכים לך גם התרוצצויות והשוואות מפרכות בין המוצרים השונים.

מודעות בעיתונות

באמצעות המודעות בעיתון ניתן לרכוש מחשבים חדשים או משומשים. לפעמים אפשר למצוא בעיתון מציאות של ממש, אך אפשר, כמובן, גם ליפול בפח. כאשר רוכשים מוצר בצורה כזו, רוכשים מוצר "בלי אבא", ואין אל מי לפנות במקרה של תקלה. כמו כן, אי אפשר לבחור בדיוק בדגם או בתצורה מסוימת, אלא צריך להסתפק בהיצע. אל תקנה מחשב בצורה כזו אם אינך מכיר היטב את השוק ומוצריו ואם אין לך ידע טכני מינימלי.

כיצד לבחור מוצרי מחשב

"אורך החיים" של מוצרי חומרה ותוכנה אינו ארוך. המוצרים משתנים ומשתפרים ללא הרף, וכל מוצר שתקנה היום יתיישן תוך זמן קצר. גם מחירי המוצרים אינם קבועים. לפעמים מחירי המוצרים יורדים בצורת תלולה תוך זמן קצר, ולעיתים הם מאמירים במהירות ללא סיבה נראית לעין.

בנוסף קיימת בעיית התאימות. מה היה קורה אילו היו מוכרים לנו מכונית היכולה להשתמש אך ורק בדלק של "סונול" או של "פז"?

שוק המחשבים אינו אחיד, ומוצרי עזר רבים מיועדים רק למחשב מסוים. לדוגמה: בשוק קיימים לפחות ארבעה סוגים של צגים. כל צג זקוק לכרטיס גרפי אחר. נוסף לכך, לעיתים קרובות אפשר להפעיל תוכניות רק לאחר הפעלת תוכנית קישור מיוחדת, המתאימה לצג המסוים.

כיצד לפעול

נניח שברשותך מערכת בסיסית שרכשת לפני כשנה. המערכת היא IBM-PC עם שני כונני תקליטונים, זיכרון של 640K, צג CGA ומדפסת מטריצת נקודות.

כיוון שאתה עוסק בעבודות עריכה רבות, החלטת לחסוך את שירותי המשרד והדפוס שאתה רוכש מדי חודש ולבצע את עבודות ההפקה בכוחות עצמך. אתה שוקל רכישת מערכת הוצאה לאור שולחנית, שתוכל לפעול במחשב הקיים, או לרכוש מחשב נוסף למטרה זו.

תחילה עליך לבדוק מהם מוצרי התוכנה הקיימים בשוק. בקש מידע מחברות תוכנה, שוחח עם חברים המבצעים משימות דומות במחשבים שלהם ועיין בספרות המקצועית.

נניח שלאחר שאספת את המידע, החלטת שהמוצר המתאים לך ביותר יהיה המוצר להוצאה לאור שולחנית של Ventura. ובכן, האם עתה אפשר פשוט לפנות לסוכן ולרכוש את המוצר? חס וחלילה! תחילה עליך לבדוק אם המוצר יוכל לפעול במערכת המחשב שלך. עיון קצר בתיעוד, יגלה לך שהתוכנה זקוקה למחשב מטיפוס AT ולדיסק קשיח. כמו כן תראה כי מומלץ להשתמש

במדפסת לייזר ובצג בעל רזולוציה גבוהה, ובעולם המחשבים, כאשר "ממליצים" להשתמש במוצר מסוים, לא כדאי להתעלם מההמלצה.

ברור אם כן, שכדי להשתמש ב-Ventura תיאלץ להחליף את מערכת המחשב שלך.

עתה תוכל לבצע את הצעד הבא בתהליך, ולברר כמה יעלה לך הצעצוע החדש. כדי שתוכל לבצע זאת ביעילות, רשום לפניך את דרישות המערכת וצא לשוק. הפתק שתרשום ייראה בערך כך:

"אני זקוק למחשב AT כדי לבצע משימות של הוצאה לאור שולחנית באמצעות Ventura. בהתאם למפרט של Ventura אזדקק לדיסק קשיח של 40MB לפחות, לצג לא יקר בעל רזולוציה גבוהה ולמדפסת לייזר."

לאחר שתבצע השוואה בין המוצרים והמחירים, תוכל להחליט אם אתה מעדיף לרכוש את רכיבי המערכת בנפרד ממשווקים שונים או לרכוש חבילה כוללת אחת.

לעיתים קרובות ניתן לקבל את חבילות התוכנה בהשאלה, לתקופת ניסיון קצרה שתאפשר לך להיווכח שהמוצר שרכשת אכן מתאים בדיוק לצרכיך ועובד היטב במחשב שלך. כאשר אתה מנסה מוצר, אל תסתפק בתוכניות ההדגמה המסופקות על ידי המשווק. בדרך כלל אלה תוכניות הפועלות בתנאים אופיטימליים, על מסדי נתונים או קבצים קטנים. נסה "ללחוץ" על המוצר — בדוק מה קורה כאשר מנסים לעבוד עם קבצים גדולים או לבצע משימות בלתי שגרתיות.

אם יש לכך חשיבות (למשל במעבדי תמלילים ותוכניות עריכה) - בדוק גם מה קורה כאשר מנסים לעבוד בעברית. האם המעבר מאנגלית לעברית הוא נוח? האם קל לשלב בין השפות? איך נראים גופני ההדפסה? האם גופני ההדפסה העבריים מכילים גם אותיות אנגליות? וכדומה.

פרק 11

MS DOS 4.0

עד כה טיפלנו בנושאים המשותפים לכל מהדורות DOS. פקודת COPY, למשל, נכללת בכל מהדורות DOS, החל ב-DOS 1.0 וכלה ב-DOS 4.0. יש להניח כי הפקודה תיכלל גם במהדורות הבאות של DOS, כיוון שהעתקת קבצים היא פעולה חיונית לעבודה ב-PC. גם פקודות DOS המטפלות בדיסק הקשיח, שהתווספו למערכת ההפעלה רק במהדורה 2.0, שמרו על מבנה עקבי במהדורות הבאות.

בפרק זה נתאר את המאפיינים הייחודיים של DOS 4.0. אם עדיין לא התקנת במחשב שלך מהדורה זו, ואם הנושא אינו מעניין אותך במיוחד, תוכל לדלג על פרק זה, ללא כל נקיפות מצפון.

DOS 4.0 - ידיד ותיק בלבוש חדש

כל המהדורות הקודמות של מערכת DOS אופיינו על ידי מנחה המערכת שהיה "מימשק המשתמש" או שיטת התקשורת בין המשתמש למערכת (למשל A> או C>).

הגישה הנוקשה שאליה התרגלנו חייבה את המשתמש לומר למערכת DOS בדיוק מה עליה לבצע - לא פחות ולא יותר. המערכת לא כללה קישוטים, תמונות או סמלים והקשתה בעיקר על המשתמשים החדשים. מערכת DOS 4.0 מנסה לפתור את בעיית הנוקשות וחוסר הידידותיות של DOS ולהציע למשתמשים דרך נוחה ופשוטה יותר לבצע אותן פעולות.

הסביבה החדשה של DOS נקראת מעטפת DOS (DOS Shell). זוהי סביבה גראפית המבוססת על אמצעים חזותיים בדומה לסביבה עליה התבססו מחשבי Macintosh מלכתחילה. מעטפת DOS מציגה בפני המשתמש פרטים רבים יותר אודות סביבת העבודה שלו ומאפשרת לו לבצע פקודות באמצעות העכבר או צירופי קלידים מיוחדים. כך נחסך הצורך לשנן ולהקיש פקודות ארוכות ומורכבות.

התקנת DOS 4.0

זהירות! לפני ביצוע ההתקנה, ערוך גיבוי מלא לדיסק הקשיח כדי למנוע סכנה של אובדן נתונים. עשה זאת גם אם היצרן מבטיח שאין בעת ההתקנה כל סיכון לנתונים.

כדי שאפשר יהיה לעבוד עם מעטפת DOS 4 (Shell), יש להפעיל תחילה תוכנית התקנה מיוחדת הכלולה בתקליטון ההתקנה (INSTALL) של DOS 4. תוכנית זו משתמשת במידע המסופק על ידי המשתמש ויוצרת קובץ אצווה (batch) מיוחד בשם DOSSHELL .BAT שבאמצעותו טוענים ומפעילים את DOS 4 GUI - מימשק המשתמש הגראפי של (Graphic User Interface) DOS 4.0.

כדי להפעיל את תוכנית Install של DOS 4:

הכנס את תקליטון ההתקנה INSTALL לתוך כונן A

לחץ Ctrl-Alt -Del

לאחר התיחול ה"חם" של המערכת תופיע על המסך ההודעה הבאה:

Insert SELECT disk in drive A:
Press Enter to continue installing DOS,
or press Esc to exit.

לאחר קבלת ההודעה:

הכנס את התקליטון הנקרא SELECT לכונן :A

לחץ Enter

פעולה זו גורמת לטעינת תוכנית SELECT שבאמצעותה אוגרת מערכת DOS מידע אודות מערכת המחשב שלך, ומציגה מסך ראשוני.

בשלב זה עומדות בפניך שתי אפשרויות:

ללחוץ Esc כדי לעצור את תהליך ההתקנה ולחזור למנחה של מערכת DOS, או לחילופין ללחוץ Enter כדי להמשיך בתהליך ההתקנה.

כדי להמשיך בהתקנה:

לחץ **.Enter**

בשלב זה יש הבדלים בנוהלי ההתקנה של הגירסאות השונות של מערכת DOS 4.0. באופן כללי, יש להקיש בשלב זה לתוך המערכת, בהתאם להנחיות המופיעות על גבי המסך, פרטים שונים אודות מרכיבי החומרה - מדפסות, עכבר, צג וכדומה. כמו כן יש להודיע למערכת אם ההתקנה היא על גבי דיסק קשיח או תקליטון ולהחליט אם מבקשים להפעיל את מעטפת DOS באופן אוטומטי עם כל תיחול של המחשב. בסיום ההתקנה, מופיע על המסך מנחה המערכת, והוראה לבצע תיחול מחודש של המחשב. לאחר התיחול, המערכת מוכנה ומזומנה לבצע את הוראותיך.

הפעלת מעטפת DOS

ההתרחשויות בעת הפעלת המחשב תלויות בבקשותיך מהמערכת בעת ההתקנה. אם ביקשת להפעיל את מעטפת DOS עם כל תיחול של המערכת, יופיע מייד מסך Start Programs. (במערכת המבוססת על תקליטונים, ייתכן שתתבקש להכניס לכונן A את תקליטון המעטפת וללחץ Enter).

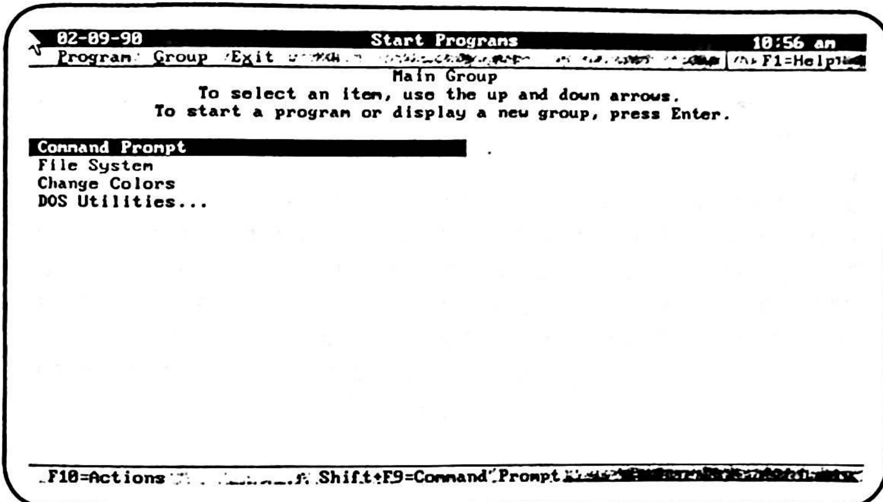
אם הפעלת מעטפת DOS לא נכללה בברירות המחדל שהגדרת, יהיה עליך להפעיל את המעטפת ידנית, לאחר השלמת התיחול והופעת מנחה המערכת.

כדי להפעיל את מעטפת DOS מרמת המנחה של המערכת:

הקש **DOSSHELL**

ולחץ **.Enter**

פעולה זו גורמת לטעינת DOS 4 GUI ולהצגת מסך Start Programs:



לאחר הפעלת מעטפת DOS, ניתן לבצע פקודות DOS באמצעות המימשק הגראפי DOS 4 GUI.

שורת הפקודות של מעטפת DOS

שים לב לשורה התחתונה במסך Start Programs. בשורה זו מופיעות שתי פקודות שניתן לבצע באמצעות קלידי הפונקציה. מעטפת DOS משתמשת בשורת הפקודות להצגת רשימת פקודות מקלדת מיוחדות הקשורות למסך הנוכחי. במקרה זה מופיעות ברשימה שתי פקודות:

F10=Actions
Shift+F9=Comm Prompt.

בשלב זה, נעזוב זמנית את GUI ונחזור למנחה המערכת המוכר.

יציאה ממעטפת DOS והצגת מנחה המערכת

ניתן לצאת זמנית ממעטפת DOS ולחזור למנחה הרגיל של DOS 4.0. לשם כך יש לפתוח "מעטפה" נוספת לסביבה הסטנדרטית של COMMAND. COM.

כדי לעזוב את מעטפת DOS ולחזור לרמת מנחה המערכת:

לחץ Shift-F9

מסך Start Programs ייעלם ובמקומו יופיע המסך המתואר בתרשים הבא:

```
When ready to return to the DOS Shell, type EXIT then press enter.

IBM DOS Version 4.00
        (C)Copyright International Business Machines Corp 1981, 1988
        (C)Copyright Microsoft Corp 1981-1986

(A:\)
```

שים לב להודעה המופיעה בראש המסך. היא מתארת את אופן החזרה למעטפת DOS.

כדי לחזור למעטפת DOS:

הקש EXIT

ולחץ Enter

מסך Start Programs יופיע שנית.

הניווט בתוך מעטפת DOS

בתוך מעטפת DOS ניתן לנוע בשתי צורות:

- באמצעות העכבר
- באמצעות פקודות מקלדת

אין צורך לעבוד דווקא בשיטה אחת מבין השתיים. ניתן להשתמש בפקודות מקלדת גם כאשר במחשב מותקן עכבר.

השימוש בעכבר

שיטת השימוש בעכבר זהה למעשה בכל היישומים. היא מבוססת על העקרון הנקרא "הצבע ולחץ" - כלומר הזזת העכבר עד אשר החץ המופיע על גבי המסך מגיע לאופציה המבוקשת, ולחיצה על כפתור העכבר. לשיטה זו יש וריאציה אחת - כאשר מבקשים להריץ תוכניות (למשל מתוך מסך Start Program) יש ללחוץ פעמיים על הכפתור השמאלי של העכבר המצביע על שם התוכנית. הלחיצות צריכות להיות קצרות ומהירות.
הפעלת מעטפת DOS באמצעות פעולות מקלדת אינה מורכבת הרבה יותר.

השימוש במקלדת.

כבר ראינו שמסך מעטפת DOS מציג את קלידי הפקודות המיוחדים בשורת הפקודות שבתחתית המסך. ייתכן שכבר שמת לב להודעה F1=Help שבפינה הימנית העליונה של המסך. הודעה זו נועדה להזכיר לך שלחיצה על F1 תגרום להפעלת פונקציית העזרה המקוונת של מעטפת DOS. העזרה המקוונת היא אחד החידושים החשובים של DOS 4.

קלידי הניווט של מעטפת DOS הם:

- קלידי החיצים
- מקש Enter
- מקש Esc
- מקש Tab
- מקש הרווח (Space)
- מקש PgUp
- מקש PgDn

מייד נלמד להשתמש בהם.

בחירת אופציות

בקלידי החיצים משתמשים כדי לנוע בין האופציות השונות המוצגות על גבי המסך. לאחר הפעלת מסך Start Programs, מוארת האופציה Command Prompt. ננסה להאיר אופציה אחרת.

כדי לבחור באופציה DOS Utilities, לחץ פעמיים על החץ הפונה מטה.

(הערה: כדי להאיר אופציה זו באמצעות העכבר, יש להזיז את הסמן של העכבר (החץ) לאופציה המתאימה וללחוץ על הכפתור השמאלי של העכבר).

שלוש הנקודות המופיעות אחרי שם האופציה מסמנות שבחירה באופציה זו גורמת להופעת מסך אופציות נוסף (תת-אופציות של אותה אופציה).

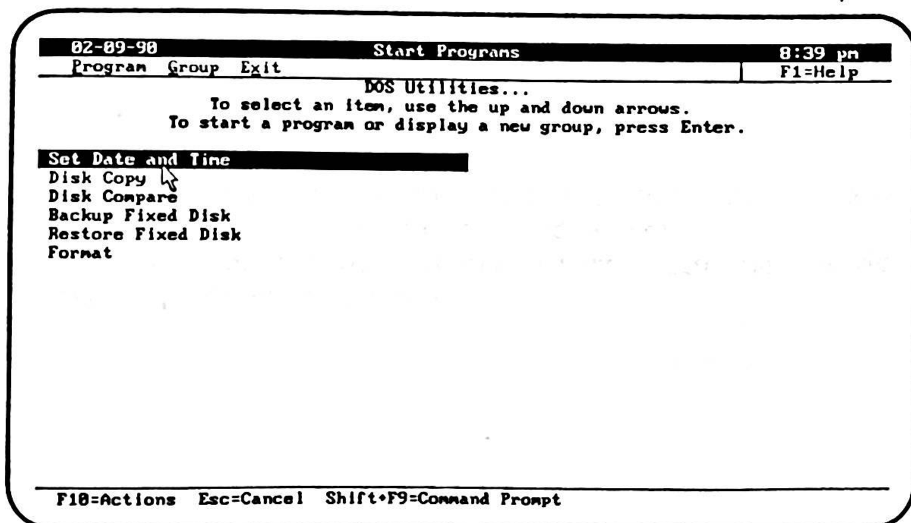
כדי להציג את מסך האופציות הנוספות של DOS Utilities:

- וודא שאופציית ...DOS Utilities מוארת

- ולחץ Enter

(כאשר משתמשים בעכבר, יש ללחוץ פעמיים על כפתור העכ. המצביע על האופציה).

מסך DOS Utilities יוצג (ראה תרשים).



במקום רשימת התוכניות תופיע רשימה חדשה, הכוללת את שגרות השירות של DOS הנתמכות על ידי המעטפת.

לשורת הפקודות שבתחתית המסך התווספה אופציה חדשה Esc=Cancel. באמצעות קליד זה ניתן לצאת מפעולה כלשהי ולחזור למסך הקודם.

תיבות הדו-שיח

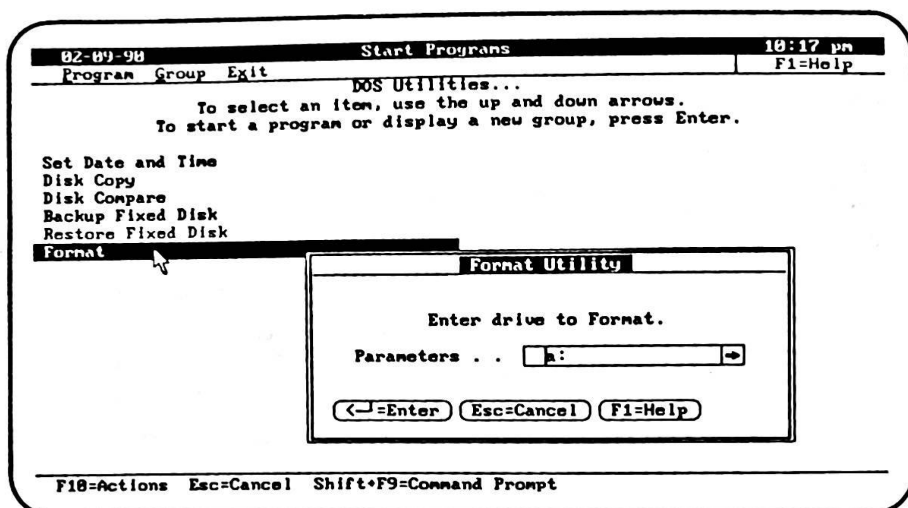
במהדורות הקודמות של DOS, המערכת מגיבה על כל הפקודה המוקשת ופועלת בהתאם. DOS 4, לעומת זאת, היא מערכת אינטראקטיבית המסוגלת גם לנחש את רצונותיך ואפילו להנחות אותך מפעם לפעם.

למשל, כאשר בוחרים באופציה Format, מעטפת DOS מניחה שאתה מבקש להקיש את שם הכונן ופרמטרים המתייחסים לפעולת ה-Format. במקום לחייב אותך להקיש פרטים אלה, המערכת מנחה אותך ומאפשרת לך לבצע את התהליך בקלות ללא טעויות. דבר זה מתבצע בעזרת "תיבות דו-שיח". תיבת דו-שיח היא מלבן המופיע על המסך ומכיל את האופציות השונות העומדות לרשותך ברגע מסוים. נדגים את השיטה באמצעות האופציה Format. נבחר באופציה זו כדי לבצע פעולת הכנה (Format) של התקליטון שבכונן.

כדי לבחור באופציה Format

לחץ	על קליד החץ הפונה מטה עד שהאופציה Format תואר.
לחץ	Enter.

(כאשר משתמשים בעכבר יש להציב את הסמן על האופציה המבוקשת וללחוץ על הכפתור השמאלי של העכבר).
פעולה זו גורמת להופעת תיבת הדו-שיח של תוכנית השירות של Format, במתואר בתרשים הבא:



תיבת הדו-שיח משמשת אמצעי להעברת מידע למעטפת DOS. במקרה זה אתה מתבקש לציין את שם הכונן שבו נמצא הדיסק שעליו אתה מבקש להפעיל את פקודת Format.

בשלב זה, אל תקיש דבר בתיבת הדו-שיח. נעזוב לרגע את הפקודה ונדגים את אופן השימוש בפונקציית העזרה המקוונת.

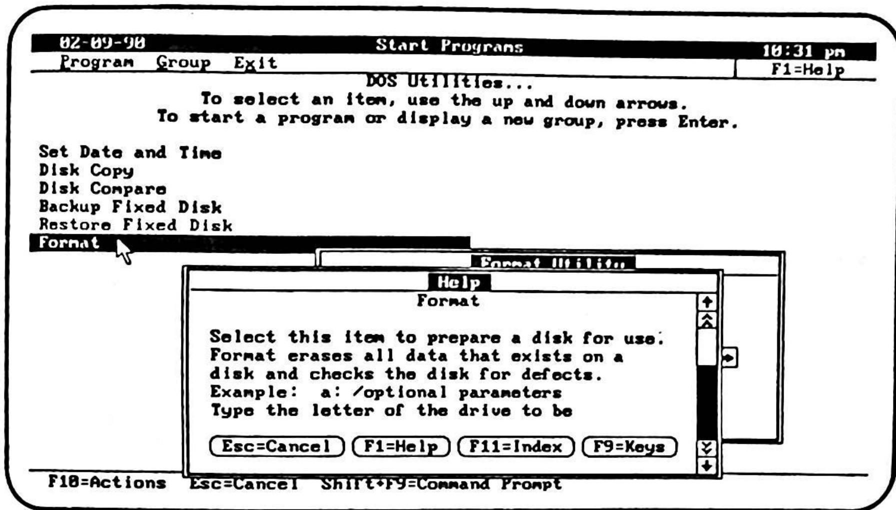
קבלת עזרה

מעטפת DOS מאפשרת לך לקבל שירותי הדרכה מקוונים המתייחסים למצב שבו אתה נמצא באותו רגע. ניתן לקבל את העזרה המקוונת בעזרת קליד F1.

כדי לקבל מידע נוסף אודות תיבת הדו-שיח של האופציה Format:

לחץ F1.

על המסך יופיע חלון המכיל את תיאור הפקודה והסברים שונים השייכים לנושא. (ראה תרשים)



כאשר כמות המידע גדולה, יש לדפדף בחלון העזרה כדי לקבל את החלון הבא או את השורה הבאה.

כדי להציג את השורה הבאה בהודעה:

לחץ על קליד החץ הפונה מטה

כדי להציג את החלון הבא:

לחץ PgDn

(החזרה לשורה הקודמת מתבצעת על ידי החץ הפונה מעלה והחזרה לחלון הקודם - על ידי PgUp).
לאחר שעיינת בחומר ההדרכה והבנת מה עליך לעשות - עזוב את מסכי העזרה וחזור לתיבת הדו-שיח של Format.

כדי לצאת ממסכי העזרה ולחזור למסך הקודם:

לחץ Esc.

לאחר החזרה למסך המכיל את תיבת הדו-שיח של Format:

הקש b:

ולחץ Enter.

בשלב זה תיעלם תצוגת המימשק הגראפי (GUI) מן המסך, ובמקומה תופיע ההודעה הרגילה שמערכת DOS מציגה לפני ביצוע פקודת Format:

Insert a new diskette for drive b:
and press ENTER when ready

כדי להשלים את ביצוע פקודת Format:

הכנס תקליטון ריק לכונן B

לחץ Enter.

לאחר סיום הפעולה, תופיע על המסך ההודעה:

Press any key to continue ...

לחיצה על אחד הקלידים תחזיר אותך למסך DOS UTILITIES, של המעטפת.

כדי לצאת ממסך זה ולחזור למסך הקודם - Start Programs:

לחץ Esc.

מעטפת DOS ועבודה עם קבצים

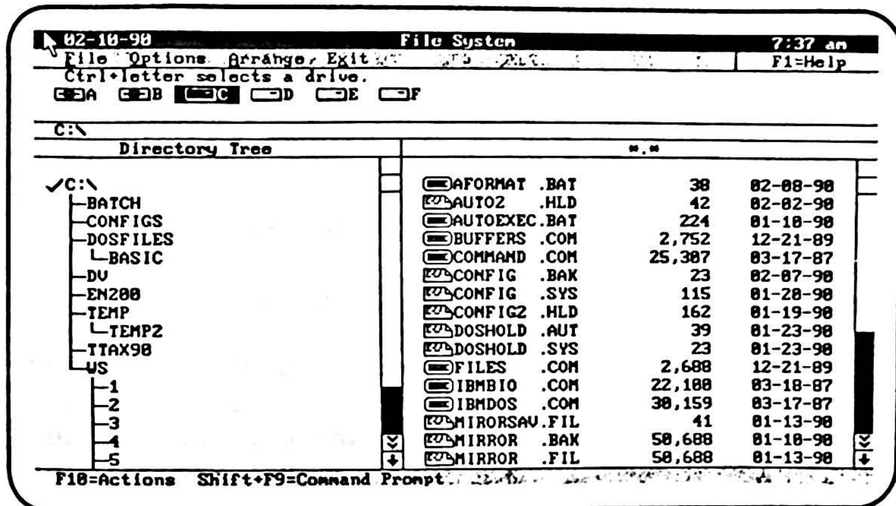
כאשר עובדים במערכת DOS, נתקלים לעיתים קרובות בק... הנובעים מהצורך לשנן היטב את מבנה הספריות שעל הדיס... ולהקיש בדייקנות וללא שגיאה, את שמות הקבצים, הספריות והנתיבים. מעטפת DOS 4 פתרה את הבעיה ויצרה מערכת גראפית לעבודה עם קבצים, הנקראת File System.

כדי לפנות ל-File System של מעטפת DOS:

האר את האופציה File System שבמסך Start Programs

לחץ Enter.

פעולה זו תגרום להופעת המסך המתואר בתרשים הבא:



הערה: תוכן המסך תלוי במערך הקבצים שבדיסק שלך)

במסך של File System ניתן להבחין בשישה חלקים:

- בשורה הראשונה - הנקראת שורת הכותרת, רשומים התאריך, השעה ושם המסך.
- בשורה השניה - שורת הפעולות - מופיעות האופציות התקיפות למסך זה.
- בשורה השלישית מופיעה רשימת הכוננים הקיימים במערכת המחשב שלך, כאשר הכונן התורן מואר. הסמל המופיע ליד הכוננים מודיע למתבונן אם מדובר בתקליטון או בדיסק קשית.
- בהמשך, בצד שמאל של המסך, מופיע התיאור הגראפי של עץ הספריות של הכונן התורן. הספריה הפעילה מסומנת ב-√.
- בצידו הימני של המסך מופיעה רשימת הקבצים הנמצאים בספריה התורנית (הספריה הפעילה). הסמל שליד שם הקובץ מייצג את סוג הקובץ, בהתאם לשם ההרחבה שלו.
- פקודות המקלדת האפשריות מופיעות בשורת הפקודות שבתחתית המסך.

המעבר בין חלקי המסך מתבצע באמצעות Tab.

כדי לעבור מרשימת הכוננים לרשימת הקבצים:

לחץ Tab פעמיים.

(כאשר משתמשים בעכבר, צריך פשוט להציב את הסמן של העכבר במקום המבוקש וללחוץ על כפתור העכבר.
לשורת הפעולות ניתן להגיע גם על ידי לחיצה על F10).

שורת הפעולות

שורת הפעולות היא השורה השניה במסך. היא מכילה את רשימת הפעולות שניתן לבצע מתוך התצוגה הנוכחית. תוכן השורה תלוי במסך המוצג באותו רגע. מסך File System למשל מכיל את הרשימה הבאה:

File
Options
Arrange
Exit

מתחת לאחת האותיות, בכל אופציה, מופיע קו. הקו מסמן את אות הזיהוי של הפעולה. כאשר נמצאים בתוך שורת הפעולות (כלומר אחת הפעולות מוארת) ניתן לבחור פעולה מסוימת בשני אופנים:

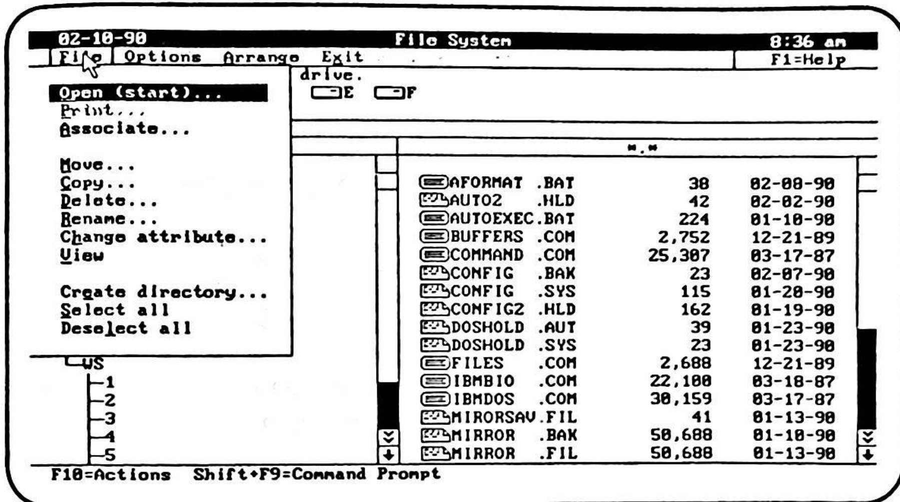
1. לחיצה על מקש אות הזיהוי של הפעולה.
2. הארת האופציה בעזרת קלידי החיצים ולחיצת Enter.

ננסה לבחור באופציה המוארת File, ולראות מה אפשר לבצע באמצעותה.

כדי לבחור באופציה File:

לחץ Enter

על המסך יופיעו התפריטים המתוארים בתרשים הבא.



התפריטים של מעטפת DOS

מעטפת DOS עוזרת לנו לבצע את פקודות DOS. שיטת העבודה העיקרית היא שיטת התפריטים. אחרי עיון באופציות של התפריט הראשון, תיווכח שרוב האופציות מקבילות לפקודות DOS מוכרות, למשל:

- Copy (פקודת COPY)
- Delete (פקודת DEL)
- Rename (פקודת REN)
- View (פקודת TYPE)
- Create directory (פקודת CD).

אופציות אחרות בתפריט זה מייצגות פקודות DOS שכיחות פחות או פונקציות חדשות שהתווספו ל-DOS 4. האופציות הן:

- Open (start)
- Print
- Associate
- Move
- Change attribute
- Selct all
- Deselect all

אם תעיין בתפריט היטב, תראה שחלק מהאופציות (למשל אופציית Print) רשומות בצורה מטושטשת מעט. מעטפת DOS מסמנת בצורה זו את האופציות שאינן עומדות לרשותך, ברגע זה, מסיבה כלשהי (למשל, למערכת לא מחוברת מדפסת). ננסה להדגים את השיטה:

לחץ Tab פעמיים.

פעולה זו תאיר את עץ הספריות שעל המסך.

לחץ על החץ הפונה כלפי מטה.

ספריית DOSFILES תואר.

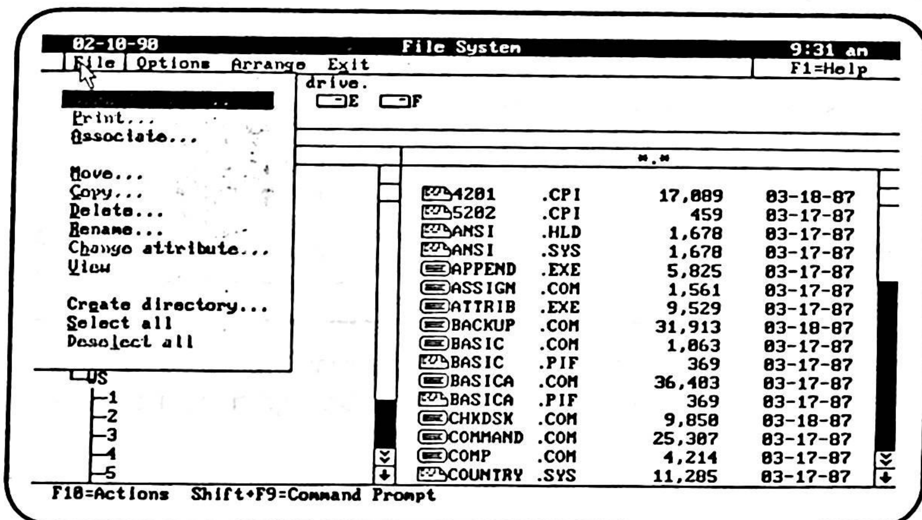
לחץ Enter

לחץ Tab פעמיים.

האופציה File שבשורת הפעולות של File System תואר שנית.

לחץ Enter.

תפריט File יוצג שוב. חלק מהאופציות שהיו פעילות בפעם הקודמת, אינן פעילות עתה ומופיעות בכתב מטושטש. (ראה תרשים).



הצגת מספר רשימות של קבצים

מעטפת DOS מאפשרת לך להציג בו-זמנית מספר רשימות של קבצים. כדי להפעיל אופציה זו יש לפנות תחילה לתפריט הקשור לאופציה Arrange של File Screens.

כדי להציג שתי רשימות של קבצים:

לחץ פעמיים על החץ הפונה ימינה

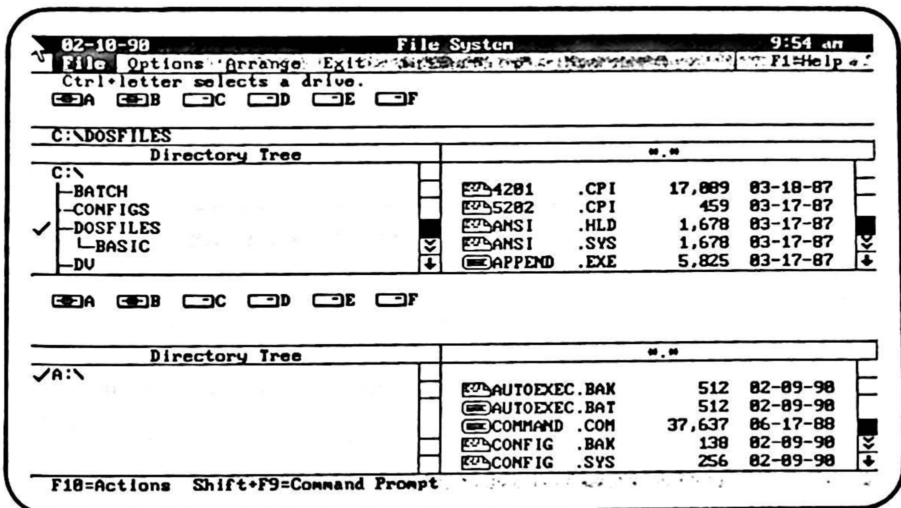
האופציה Arrange תבחר והתפריט הקשור אליה יופיע על גבי המסך.

לחץ על החץ הפונה מטה

האופציה Multiple Files תואר.

לחץ Enter.

המסך יחולק, אופקית, לשני חלקים. (ראה תרשים)



כל חלק מכיל את תרשים הקבצים של תקליטון או דיסק אחר. המעבר בין שני חלקי המסך מתבצע באמצעות Tab.

אופציות נוספות של מעטפת DOS

באמצעות מעטפת DOS ניתן לבצע למעשה את כל הפעולות שניתן היה לבצע בשיטה הרגילה, מרמת המנחה של המערכת. הנה מספר דוגמאות:

כדי לחזור ולהציג רשימת קבצים אחת:

לחץ F10 כדי לבחור ב-Actions

לחץ A כדי לבחור ב-Arrange

לחץ Enter

לחץ S כדי לבחור באופציה Single file list

רשימת קבצים אחת תחזור ותופיע על גבי המסך.

האופציה Show information מקבילה לפקודת CHKDSK של DOS.

כדי לבחור באופציה Show information:

לחץ F10 כדי לבחור ב-Actions

לחץ O כדי לבחור ב-Options

לחץ Enter

לחץ S כדי לבחור באופציה Show information

על המסך יופיע חלון המכיל מידע אודות הקבצים בדיסק. המידע שבחלון מתייחס לשלושה תחומים - הדיסק הפעיל, הספריה התורנית וקבצים שנבחרו.

כדי לצאת מחלון Show information:

לחץ Esc

אופציית Display Options

האופציה Display Options מקבילה למסנן DOS SORT שבפקודות מסוימות.

כדי לפנות ל Display options:

לחץ Tab כדי להאיר את הטור Sort by

לחץ שלוש פעמים על החץ הפונה מטה

לחץ Enter.

הרשימה שבצידו הימני של המסך ממוינת עתה על פי גודל הקבצים.

יציאה ממסך מעטפת DOS

כדי לצאת מהמסך ולחזור למסך הראשוני - Start Programs:

לחץ F10 כדי לבחור ב-Actions

לחץ X כדי לבחור ב-Exit

לחץ Enter.

למסך זה ניתן להגיע גם על ידי לחיצה על F3.

כדי להגיע למסך ההתחלתי באמצעות F3:

לחץ Esc כדי לצאת מתפריט האופציות של Exit

לחץ Tab כדי להאיר את עץ הספריות

לחץ F3.

שירותים נוספים

כדי לפנות לתפריט DOS Utilities:

לחץ   על החץ הפונה מטה

לחץ   Enter

על המסך תופיע רשימה של שגרות שירות, המקבילות לפקודות המוכרות של DOS:

שגרת שירות	פקודת DOS
Set Date and Time	TIME-ו DATE
Disk Copy	DISKCOPY
Disk Compare	DISKCOMP
Backup Fixed Disk	BACKUP
Restore Fixed Disk	RESTORE
Format	FORMAT

פרק 12

OS/2 על קצה המזלג

ההיתקלות הראשונה עם עולם ה-PC ומושגיו עלולה להיות מביכה, מבלבלת ואפילו מפחידה. המשתמשים החדשים שומעים על מערכת הפעלה חדשה בשם OS\2 ואינם יודעים כיצד להתייחס לנושא, ושואלים: "האם כדאי לרכוש את מערכת ההפעלה החדשה עכשיו?"

אכן, מערכת OS\2 היא מערכת ההפעלה של העתיד, אולם העידן שלה יתחיל קרוב לוודאי רק בעוד מספר שנים. בינתיים כדאי רק לדעת מספר עובדות על OS\2:

1. מערכת OS\2 זקוקה לזיכרון גדול מאוד. כדי לבצע באמצעותה פעולות מינימליות, תזדקק לפחות ל-2 מגה-בית. הזיכרון המומלץ הוא 8-16 מגה-בית.

2. בשוק קיימים כיום רק מעט מאוד יישומים הפועלים תחת OS\2.

3. מערכת OS\2 מחליפה את DOS, אך מערכת DOS יכולה לעבוד כמשימה תחת OS\2. מערכת OS\2 לא יכולה לעבוד תחת DOS.

4. ניתן להפעיל את OS\2 גם ללא מעטפת התצוגה הנקראת PM (Presentation Manager). כאשר עובדים בצורה כזו המערכת דומה מאוד ל-DOS ומשתמשת בפקודות דומות מאוד.

5. מערכת OS\2 יקרה מאוד.

מערכת OS\2 פותחה כדי לשפר את הביצועים של DOS ולנצל את הפוטנציאל הגלום במחשבים החדשים. מערכת DOS מסוגלת לטפל רק במשימה אחת בעת ועונה אחת, ללא התערבות של תוכנות עזר המכבידות במקרים רבים על הביצועים. OS\2 תוכננה במיוחד עבור סביבה של ריבוי משימות.
מערכת OS\2 תוכננה כך שאפשר יהיה להתנתק מקונספציית מנחה המערכת ולעבוד עם ממשק גרפי. על פי תפישה זו,

מופיעים על המסך סימנים ואיורים שונים. במקום להקיש את הפקודות, יש להצביע באמצעות חץ זעיר המונע על ידי המקלדת או עכבר, על הסימן המתאים. בכך תתחרה המערכת עם מחשבי מקינטוש, שאימצו גישה זו מלכתחילה.

גישת המימשק הגרפי קשורה גם למושג אחר - חלונות (windowing). כאשר עובדים בשיטה זו ניתן לפתות "חלונות" שונים במסך, כאשר כל חלון מציג מסך הקשור ליישום שונה.

חברות תוכנה רבות החלו לפתח יישומים המתאימים גם ל-OS\2. היישומים שהותאמו כבר ל-OS\2 הם: Paradox, WordPerfect, Lotus 1-2-3 ו-Logicomm. חברת IBM מעודדת פיתוח יישומים כאלה.

חלק מהשיפורים של OS\2 אינו בולט לעין. למשל: מערכת OS\2 כוללת טכניקה חדשה לאחסון קבצים, בשם HPFS (High Performance File System), במקום שיטת ה-FAT המיושנת והאיטית של DOS. טכניקה זו משפרת במידה ניכרת את מהירות הקריאה והכתיבה.

מערכת DOS מיועדת לסביבה של משתמש אחד ומשימה אחת. מערכת OS\2 תוכננה עבור ריבוי משתמשים וריבוי משימות, והמעבר ל-OS\2 יוכתב בסופו של דבר על ידי היישומים המיועדים לסביבה כזו.
מחיר המעבר ל-OS\2 אינו נמוך כלל וכלל. כדי לעבור עם OS\2 תזדקק ל:

- זיכרון של 2-16 מגה-בית
- מחשב המבוסס על מעבד מהיר - 80286 או 80386
- דיסק קשיח בעל קיבולת של 80 מגה-בית לפחות
- עכבר
- תוכנות חדשות המתאימות למערכת ההפעלה
- צג VGA וכרטיס מתאים

נראה, אם כן, כי בינתיים ניתן בהחלט להסתפק במערכת DOS. עידן ה-OS\2 עדיין לא הגיע.

נספחים

נספח א'
עבודה בעברית

מבחינת המחשב, עברית היא שפה בעייתית. היא משתמשת במערכת אותיות שונה ונכתבת "הפוך" - מימין לשמאל.

לרוב התוכנות החשובות הנמכרות בארץ, יש מימשק לעברית, כלומר, המשווק פיתח תוכנה המאפשרת לך לשלב את השפה העברית ביישום שנכתב במקור בלועזית. במקרה כזה, עליך פשוט לעיין בהוראות ההפעלה של התוכנה ולפעול על פיהן.

לפעמים תרצה לעבוד בעברית כאשר אתה נמצא תחת מערכת DOS, למשל כדי לשלב הוראות בעברית בקובצי תיעוד או אצווה שתערוך באמצעות EDLIN - עורך השורות של DOS, או להקיש מספר שורות על המסך ולהדפיס את תוכנו.

בתקליטון DOS תמצא קובץ בשם HEBREW.COM. זהו קובץ התמיכה בעברית. כדי לטעון את התמיכה בעברית:

- הקש:

  hebrew

- ולחץ Enter.

אם אתה מרבה להשתמש בעברית, כדאי שתשלב את הפקודה בקובץ AUTOEXEC.BAT שלך, כדי שהתמיכה בעברית תיטען אוטומטית עם כל תיחול של המחשב.

לאחר טעינת התמיכה בעברית, ניתן לעבוד בעברית בכמה צורות:

1. מעבר למצב של כתיבת אותיות עיבריות, כאשר כיוון הכתיבה הוא משמאל לימין מתבצעת על ידי לחיצה בו-זמנית על \ ועל **Alt**. (לחיצה על Caps Lock או על

Shift בצירוף התו המבוקש תגרום לשילוב אותיות אנגליות בטקסט העברי). לחיצה נוספת על אותו צירוף תחזיר אותך למצב אנגלית.

2. לחיצה על **Ctrl+Tab** תעביר אותך למצב של כתיבת עברית בשיטת ה"דחיפה" (Push Mode), כלומר, הסמן נמצא בצד שמאל והאותיות נדחפות ימינה. בשיטה זו כותבים את האותיות בסדר הנכון. לחיצה נוספת על אותו צירוף תחזיר אותך למצב אנגלית.

3. לחיצה על **Alt+Tab** תעביר אותך למצב Reverse Mode - כתיבה מימין לשמאל כאשר הסמן נמצא בצידו הימני של המסך ומתקדם שמאלה. לחיצה נוספת על אותו צירוף תחזיר אותך למצב אנגלית.

4. לחיצה על **Shift+Alt** ימני תהפוך את כל המסך ותעביר אותו לכיוון עברי. מנחה המערכת והסמן יימצאו בצד ימין והכתיבה תתבצע באותיות עבריות מימין לשמאל. לחיצה על **Shift+Alt** שמאלי מחזיר את המסך למצב אנגלי.

לפעמים אפשר להשתמש בשיטה זו לעבודה בעברית בתוכנה שאינה מכילה תמיכה בעברית.

נספח ב'
פקודות DOS שימושיות

בנספח זה תמצא את תיאור הפקודות השימושיות ביותר של DOS. חלק מהפקודות הספקת כבר להכיר בגוף הספר. הפקודות הנוספות יעזרו לך להרחיב את ידיעותיך.

זכור! הפקודות הפנימיות נטענות לזכרון המחשב ועומדות לרשותך בכל עת, ואילו הפעלת הפקודות החיצוניות מחייבת פניה לתוכנית DOS. כלומר כאשר מפעילים פקודה חיצונית, צריך תקליטון DOS להימצא בכונן המתאים. הפקודות החיצוניות מסומנות בכוכבית (*).

הפקודות שיתוארו בנספח זה הן:

BACKUP (*)	ערוך גיבוי לדיסק הקשיח
RESTORE (*)	שחזר את תוכן הדיסק הקשיח
CD	שנה את הספריה התורנית
CHKDSK (*)	בדוק את הדיסק
CLS	נקה את המסך
COPY	העתק קבצים
DATE	שנה את התאריך של המחשב
DEL	מחק קבצים
DIR	הצג רשימת קבצים
DISKCOMP	השווה בין תקליטונים
DISKCOPY	העתק דיסק
FORMAT	הכן דיסק לשימוש
MD	הגדר ספריה חדשה
PROMPT	שנה את תצורת המנחה
RD	בטל ספריה
TIME	שנה את השעה של המחשב
TYPE	הצג תוכן של קובץ

הערה: תיאור הפקודות בנספח זה כולל דוגמאות. כאשר תיישם את הפקודות הלכה למעשה, יהיה עליך, כמובן, להתאים את תוכן הפקודה לצרכיך

BACKUP - ערוך גיבוי לדיסק הקשיח

בפקודה זו משתמשים כדי לגבות קבצים, אשר נמצאים בדיסק הקשיח. עותקי הגיבוי נמצאים על גבי תקליטונים. נפח הקבצים אינו מאפשר בדרך כלל להסתפק בתקליטון אחד, והמערכת מחלקת את הקבצים אוטומטית, ומפזרת אותם על כמה תקליטונים, כנדרש.

בקובצי הגיבוי שעל התקליטונים אי אפשר להשתמש כמו בקבצים רגילים. אפשר להשתמש בהם רק אחרי ביצוע פעולות שחזור, באמצעות פקודת Restore. בעת השחזור ייתכנו תקלות בשחזור של קבצים מוגנים מפני כתיבה, ולכן יש לבטל את ההגנה לפני עריכת הגיבוי.

לפני הפעלת הפקודה יש לבצע format לכמה תקליטונים (המספר תלוי בכמות החומר שמבקשים לגבות), ולספרר אותם. לסדר התקליטונים יש חשיבות בעת השחזור.

- הכנס את התקליטון הראשון לכונן A והקש:

backup c:*.* a:

כל הקבצים, בספריה התורנית שבכונן C יועתקו לכונן A.

backup c:*.* a:/s

כל הקבצים בספריה התורנית ובספריות-המשנה שלה יועתקו לכונן A.

backup c:*.* a:/m

פקודה זו מעתיקה לכונן A את כל הקבצים בספריה התורנית שבכונן C, שהשתנו מאז הגיבוי האחרון.

backup c:*.dat a:

כל הקבצים בספריה התורנית של C, בעלי שם ההרחבה DAT. יועתקו לכונן A.

backup c:\spcsword*. dat a:

כל הקבצים בספריה SPCSWORD בעלי שם הרחבה DAT יועתקו לכונן A.

הערה: *בעת השחזור חייבים להחזיר את הקבצים לספריה ממנה נלקחו.*

- לחץ Enter

כאשר התקליטון יתמלא, תתבקש להחליפו. מנחה המערכת יופיע עם סיום פעולת הגיבוי.

RESTORE - שחזר את תוכן הדיסק הקשיח

בפקודת RESTORE משתמשים כדי לשחזר קבצים שגובו בעזרת פקודת BACKUP בדיסק הקשית.

בעת השחזור ייתכנו תקלות בשחזור של קבצים מוגנים מפני כתיבה.

לפני הפעלת הפקודה, יש להכין את תקליטוני הגיבוי ולסדרם על פי המספרים שעליהם.

הערה: *זכור! בעת השחזור חייבים להחזיר את הקבצים לספריה ממנה נלקחו.*

- הכנס את התקליטון הראשון לכונן A והקש:

restore a: c:*.*

כל הקבצים שבכונן A יועתקו לספריה התורנית שבכונן C.

restore a: c:*.*/s

כל הקבצים שבכונן A יועתקו לספריה התורנית של C ולספריות-המשנה שלה.

restore a: c:*.*/p

זוהי פקודה זהה לפקודה הקודמת, אבל האופציה p/ מורה למחשב לעצור לפני כל קובץ ולבקש אישור לביצוע השחזור.

restore a: c:*.txt

כל הקבצים בכונן A בעלי שם הרחבה TXT. יועתקו לכונן C.

restore a: c:\spcsword*.dat

כל הקבצים בכונן A, בעלי שם הרחבה DAT. יועתקו לספריה SPCSWORD שבכונן C.

- לחץ Enter

המערכת תבקש ממך להכניס את התקליטון לכונן. כאשר הטיפול בתקליטון יסתיים, תתבקש להחליפו בתקליטון הבא. מנחה המערכת יופיע עם סיום פעולת השחזור.

CD - שנה את הספריה התורנית

בפקודה זו משתמשים כדי לעבור לספריה אחרת.

ניתן לעבור מכל ספריה לכל ספריה במבנה.

- הקש:

**cd **

כדי לעבור לספריית השורש

cd \spcsword

כדי לעבור לספריה שבפקודה, מכל מקום שהוא בדיסק.

cd\letters\quotes

כדי לעבור לספריית-המשנה QUOTES הנמצאת תחת LETTERS שמתחת לספריית השורש. בצורה כזאת ניתן להגיע לספריה המבוקשת מכל מקום בדיסק.

cd..

כדי לעלות שלב אחד במבנה, לספריה שמעל לספריה התורנית. (במהדורות DOS ישנות יותר יש להקיש רווח לפני הנקודות).

cd

כדי להציג את שם הספריה התורנית והנתיב המוליך אליה.

- לחץ **Enter**

מנחה המערכת יוצג אחרי ביצוע המעבר לספריה המבוקשת.

CHKDSK - בדוק את הדיסק

בפקודה זו משתמשים כדי לבדוק את מצב הדיסק והזיכרון וכדי לברר כמה מקום פנוי נותר בדיסק.

- הכנס את תקליטון DOS לכונן **A**.
- הכנס את התקליטון שאתה מבקש לבדוק לכונן **B**.
- הקש:

chkdsk b:

לאחר ביצוע הפקודה יתקבל המסך:

```
Volume USFil870210 created Feb 10, 1987 07.20a

362496 bytes total diskspace
     0 bytes in hidden files
318464 bytes in 40 user files
 44032 bytes available on disk

655360 bytes total memory
491136 bytes free
```

כדי להציג את השטח הפנוי שעל הדיסק, ניתן גם להשתמש בפקודת DIR.

באמצעות פקודת CHKDSK, ניתן גם לברר מהי כמות הזיכרון שצורכות התוכניות התושבות בזיכרון ומהו גודל הזיכרון של המחשב.

- הפעל את המחשב
- הפעל את CHKDSK
- עיין בשורה האחרונה ורשום לפניך את כמות הזיכרון הפנוי
- הפעל תוכנית תושבת בזיכרון
- הפעל את CHKDSK
- עיין בשורה האחרונה של ההודעה

כמות הזיכרון שתופסת התוכנית הוא ההפרש בין הערכים.

כדי לבדוק את מצב הדיסק הקשיח יש להקיש CHKDSK.

CLS - נקה את המסך

פקודה זו מותקת את תוכן המסך

COPY - העתק קבצים

בפקודת COPY משתמשים כדי להעתיק קבצים.

- הכנס את תקליטון המקור, המכיל את הקבצים שאתה מבקש להעתיק, לכונן A.
- הכנס את תקליטון היעד, שאליו יועתקו הקבצים, לכונן B.
- הקש אחת מהפקודות הבאות:

copy a:*.* b:/v

פקודה זו מעתיקה את כל הקבצים שבכונן A לכונן B ומאמתת שההעתקה התבצעה טוב. האימות מתבצע בגלל השימוש במתג V/: לאחר ההעתקה המחשב משווה את קובץ המקור לקובץ היעד ומוודא שהם זהים. פעולת האימות מאריכה את משך ההעתקה. כדאי להשתמש בה כאשר יש חשיבות רבה לתוכן הקובץ.

copy a:*.txt b:/v

כל הקבצים בעלי שם הרחבה TXT יועתקו מהדיסק שבכונן A לדיסק שבכונן B. לאחר ההעתקה יתבצע אימות.

copy a:test.txt b:/v

קובץ בשם TEXT.TST יועתק מהדיסק שבכונן A לדיסק שבכונן B. לאחר ההעתקה יתבצע אימות.

copy c:\test*.* a:/v

כל הקבצים שבספריית-המשנה TEST שבדיסק הקשיח יועתקו לכונן A. לאחר ההעתקה יתבצע אימות.

copy c:\test*.* c:\temp/v

כל הקבצים שבספריית-המשנה TEST שבדיסק הקשיח יועתקו לספריית-המשנה TEMP שבדיסק הקשיח. לאחר ההעתקה יתבצע אימות.

copy a:test.txt prn

הקובץ ששמו TEST.TXT יועתק למדפסת (כלומר יודפס). אל תשכח לוודא שהמדפסת פועלת, לפני הפעלת הפקודה.

- לחץ Enter

עם סיום ההעתקה תתקבל ההודעה:

```
1 File (s) copied
A>
```

DATE - שנה את התאריך של המחשב

המחשב מנהל מעקב שוטף אחר התאריך והשעה. כדי לשנות את התאריך של המחשב:

- הקש:

date

- ולחץ Enter

על המסך תופיע ההודעה:

```
Current date is Thu 01-01-1980
Enter new date (mm-dd-yy):
```

בשלב זה עומדות בפניך שתי אפשרויות. אתה יכול לאשר את התאריך המוצג או להקיש תאריך חדש. לתאריך יש חשיבות, כיוון שיש תוכניות המשתמשות בו. על תאריך זה מתבסס גם תאריך היצירה והשמירה של הקבצים שיופיע בעת הצגת רשימת הקבצים.

כדי לאשר את נכונות התאריך המוצג

- לחץ Enter

כדי להקיש תאריך חדש:

- הקש את התאריך החדש (אל תשכח את המקפים המפרידים בין החודש, היום והשנה), למשל:

08-18-88

- ולחץ Enter

DEL - מחק קבצים

בפקודה זו משתמשים כדי למחוק קבצים.

- הכנס את התקליטון המכיל את הקבצים שאתה מבקש למחוק לכונן A או B.
- הקש אחת מהפקודות הבאות:

del a:*.*

כדי למחוק את כל הקבצים שבדיסק שבכונן A.

del b:*.*

כדי למחוק את כל הקבצים שבדיסק שבכונן B.

del a:*.txt

כדי למחוק מהדיסק שבכונן A את כל הקבצים עם שם ההרחבה TXT.

del a:test.txt

כדי למחוק מהדיסק שבכונן קובץ בשם TEST.TXT

- לחץ Enter

עם סיום הפעולה, יופיע מנחה המערכת.

DIR - הצג רשימת קבצים

בפקודה זו משתמשים כדי להציג את רשימת הקבצים שבספריה מסוימת, כולל פרטים על גודל הקובץ והמועד שבו נוצר.

- הכנס את התקליטון לכונן A.
- הקש אחת מהפקודות באות:

dir

כדי להציג את רשימת כל הקבצים שבכונן התורן.

dir b:

כדי להציג את רשימת כל הקבצים בדיסק שבכונן B.

dir *.txt

כדי להציג את רשימת כל הקבצים בעלי שם הרחבה TXT, הנמצאים בכונן התורן.

dir c:\test*.txt

כדי להציג את רשימת הקבצים בעלי שם הרחבה TXT הנמצאים בספריית-המשנה TEST שבדיסק הקשיח.

dir /p

כדי להציג את רשימת הקבצים, ולעצור כאשר המסך מתמלא.

dir /w

כדי להציג את רשימת הקבצים בחמישה טורים (תוך השמטת תאריך היצירה והגודל). פקודה זו מאפשרת לך להציג קבצים רבים יותר על המסך.

- לחץ Enter

DISKCOMP - השווה בין תקליטונים

באמצעות פקודה זו ניתן להשוות תוכן של שני תקליטונים, בתנאי שהתקליטון הועתק באמצעות פקודת DISKCOPY (פקודת DISKCOPY תתואר בהמשך).

- הכנס את תקליטון DOS לכונן A
- הקש:

diskcomp a: b:

- ולחץ Enter

על המסך תופיע ההודעה:

```
Insert first disk in drive A:
Insert second disk in drive B:
Strike any key when ready
```

- הכנס את התקליטון הראשון לכונן A
- הכנס את התקליטון השני לכונן B
- לחץ Enter

כאשר מתברר שהתקליטונים זהים, תופיע על המסך ההודעה:

```
Disk compare ok
Compare more disks (Y/N)?
```

- הקש N כדי לסיים, או Y כדי להשוות בין תקליטונים נוספים.

DISKCOPY - העתק דיסק

באמצעות פקודה זו מעתיקים תקליטון לתקליטון אחר. אין צורך לבצע תחילה FORMAT לתקליטון החדש. הפקודה מבצעת זאת באופן אוטומטי.

הכנס את תקליטון DOS לכונן A.

הקש:

diskcopy a: b:

ולחץ Enter

על המסך תופיע ההודעה:

```
Insert source disk in drive A:
Insert target disk in drive B:
Strike any key when ready
```

- הכנס את התקליטון הראשון, שאותו אתה מתכוון להעתיק, לכונן A
- הכנס את התקליטון השני, שאליו אתה מתכוון להעתיק, לכונן B
- לחץ Enter

עם סיום ההעתקה, תופיע על המסך ההודעה:

```
Copy another (Y/N)?
```

- הקש N כדי לסיים, או Y כדי להעתיק תקליטון נוסף.

FORMAT - הכן דיסק לשימוש

באמצעות פקודה זו מכינים דיסק לשימוש.

הקש:

format b:

כדי להכין דיסק רגיל

או:

format b:/s

כדי להכין דיסק שבאמצעותו תוכל לבצע תיחול של המחשב. בדרך כלל אין מבצעים תיחול באמצעות תקליטון כאשר יש במחשב דיסק קשיח, משום שכך לא יפעלו ההוראות שב-AUTOEXEC.BAT וב-CONFIG.SYS שעל הדיסק הקשיח.

או:

format b:/4

כדי להכין דיסק של 360kb לעבודה בכונן של 1.2mb המותקן בדרך כלל במחשבי 286 (AT) ו-386.

לחץ Enter

על המסך תופיע ההודעה:

```
Insert new disk for drive B:
And strike any key when ready
```

הכנס את התקליטון שאתה מבקש להכין לכונן B.

ולחץ Enter

עם סיום הפעולה תופיע על המסך ההודעה:

```
Format another (Y/N)?
```

- הקש N כדי לסיים, או Y כדי להכין תקליטון נוסף.

MD - הגדר ספריה חדשה

שים לב! ניתן ליצור ספריה חדשה רק במקום כלשהו מתחת לספריה התורנית. לכן לפעמים עליך לעבור למקום המתאים לפני הפעלת הפקודה.

כדי ליצור ספריית-משנה מתחת לספריית השורש:

- הקש:

**cd **

- ולחץ Enter

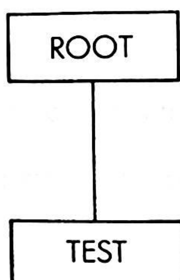
ספריית השורש היא עתה הספריה התורנית.

- הקש:

md test

- ולחץ Enter

המבנה שהפקודה תיצור הוא:



מנחה המערכת יופיע לאחר סיום הפעולה. באמצעות פקודת DIR תוכל לבדוק אם אכן הספריה קיימת.

- הקש:

dir *

- ולחץ Enter

ברשימת הקבצים תופיע שורה המאמתת את העובדה שהספרי׳ נוצרה:

```
TEST <DIR> 1-23-1987  12:24a
```

כדי ליצור ספריית-משנה הנמצאת במקום נמוך יותר בעץ, מבלי לעבור לספריה הנמצאת ישירות מעל לספריה החדשה, יש לציין את הנתיב המלא המוליך אליה. לדוגמה:

- הקש:

md \testscore\history\europe

- ולחץ Enter

PROMPT - שנה את תצורת המנחה

אם תרצה, תוכל לשנות את תצורת המנחה הקלסית, A> או C>. אם במחשב שלך מותקן דיסק קשיח, כדאי שתנצל פקודה זו ותגדיר מנחה שיציג את שם הספריה התורנית.

- ודא שמנחה המערכת מופיע על המסך
- הקש:

prompt pg

- ולחץ Enter

מנחה המערכת יציג את שם הספריה התורנית. לדוגמה:

```
C:\SPCSWORD>
```

כדאי לשלב פקודה זו בקובץ AUTOEXEC.BAT כדי שתופעל אוטומטית, עם כל תיחול של המחשב. קיימות אופציות נוספות להגדרת המנחה. הן מפורטות בספרות העזר של DOS. הנה שתי דוגמאות:

prompt $t pg

פקודה זו תציג את השעה הנוכחית (על פי שעון המערכת) לפני שם הספריה התורנית.

prompt WHAT IS YOUR WISH MASTER? pg

נסה לנחש למה תגרום פקודה זו.

RD - בטל ספריה

בפקודה זו משתמשים כדי לבטל ספריה.

כדי שניתן יהיה לבטל את הספריה, צריכים להתקיים שני תנאים:

- הספריה צריכה להיות ריקה (כלומר ללא קבצים או ספריות-משנה)
- הספריה צריכה להיות במקום כלשהו מתחת לספריה התורנית
- הקש:

rd test

- ולחץ Enter

ביטלת ספריה בשם TEST.

כדי לבטל ספריה הנמצאת במקום נמוך יותר בעץ, יש לציין את הנתיב המלא המוליך אליה. לדוגמה:

- הקש:

rd \testscore\history\europe

- ולחץ Enter

TIME - שנה את השעה של המחשב

המחשב מנהל מעקב שוטף אחר התאריך והשעה. כדי לשנות את השעה של המחשב:

- הקש:

time

- ולחץ Enter

על המסך תופיע ההודעה:

```
Current time is Wed 08:17:35:26
Enter correct time:
```

בשלב זה עומדות בפניך שתי אפשרויות. אתה יכול לאשר את השעה המוצגת או להקיש שעה חדשה.

כדי לאשר את נכונות השעה המוצגת:

- לחץ Enter

כדי להקיש שעה חדשה:

- הקש את השעה החדשה (ניתן להסתפק בציון שעות ודקות) למשל:

  19:18

- ולחץ Enter

השעה מהווה חלק מנתוני מועד היצירה של הקבצים.

TYPE - הצג תוכן של קובץ

באמצעות פקודה זו מציגים תוכן של קובץ. זוהי פקודה פנימית של DOS. הדוגמה שלהלן מניחה שבדיסק שבכונן **A** קיים קובץ בשם TEST.DOC.

- הקש:

  type a:test1.doc

- ולחץ Enter.

תוכן הקובץ יוצג על גבי המסך:

```
Hi there,
This is just one of those boring old example
texts
 Bye.
```

נספח ג'

הודעות שגיאה של DOS

בזמן העבודה מתרחשות לעיתים קרובות טעויות. ייתכן שתטעה באיות של פקודה, תשכח להוסיף נקודתיים אחרי שם הכונן, תשתמש בשם קובץ לא נכון וכדומה. במקרה של שגיאה, מציגה מערכת DOS הודעה, האמורה להקל עליך לתקן את הטעות.

נספח זה כולל את הודעות השגיאה השכיחות ביותר של DOS ואת הדרכים לתיקון השגיאה. ההודעות מסודרות על סדר ה-ABC.

הערות: *1. הנוסח המדויק של ההודעות במחשב שלך, עלול להיות שונה.*
2. הרשימה המופיעה בנספח זה אינה מלאה. מידע נוסף תוכל למצוא בספרות העזר של DOS.

Attempted write-protectin violation

הדיסק שעליו ניסית לכתוב מוגן. החלף את הדיסק או בטל את ההגנה (בתקליטוני "5.25 יש להסיר את המדבקה ובתקליטוני "3.5 יש להזיז את המכסה הזעיר ולגלות את הנקב)

Bad command or file name

שם הפקודה שהקשת אינו מוכר ל-DOS, או התוכנית המבוקשת אינה נמצאת בכונן התורן. בדוק את האיות וודא שהדיסק המתאים נמצא בכונן.

Compare error on disk

בעת ביצוע השוואה בעזרת פקודת DISKCOMP נתגלו הבדלים בין התקליטונים.

Data error reading drive X

המחשב לא הצליח לקרוא את הדיסק המבוקש. הקש R כדי לנסות שנית או A כדי לבטל את הפקודה.

Duplicate filename

ניסית לשנות שם של קובץ, אך על הדיסק כבר קיים קובץ הנושא את השם החדש, או - המחשב לא הצליח לאתר את קובץ המקור. בדוק את שמות הקבצים ונסה שנית.

File cannot be copied onto itself

בפקודת ההעתקה הגדרת קובץ יעד זהה לקובץ המקור. הגדר קובץ יעד אחר.

File not found

המחשב לא הצליח לאתר את הקובץ המבוקש. בדוק את השם ונסה שנית.

Format failure

המחשב לא הצליח לבצע פעולת format. יש להניח שהדיסק פגום.

Illegal device name

הגדרת התקן שאינו קיים במחשב. בדוק את האיות.

Incorrect number of parameters

הוספת לפקודת יותר מדי או פחות מדי פרמטרים.

Insufficient disk space

הדיסק מלא. מחק קבצים מיותרים או השתמש בדיסק חדש.

Insufficient memory

אין למחשב מספיק זיכרון לביצוע המשימה המבוקשת. נסה לפנות שטחים על ידי סילוק תוכניות תושבות שטענת לזיכרון.

Invalid date

תצורת התאריך שהקשת בפקודת date אינה נכונה.

Invalid directory

הספריה שציינת אינה קיימת. בדוק ונסה שנית.

Invalid drive specification

הכונן שציינת אינו קיים.

Invalid number of parameters

הוספת לפקודת יותר מדי או פחות מדי פרמטרים.

Invalid parameters

אחד הפרמטרים אינו נכון.

Invalid path

הנתיב שהגדרת אינו קיים.

Invalid time

תצורת השעה שהקשת בפקודת time אינה נכונה.

Nonsystem disk or disk error

ניסית לבצע תיחול, כאשר הדיסק שבכונן A אינו תקליטון המערכת. הוצא את הדיסק ונסה שנית.

No paper error writing device

במדפסת אין נייר, או המדפסת אינה במצב Ready.

Read fault error reading drive X

המחשב לא הצליח לקרוא נתונים מהתקליטון שבכונן, הקש R כדי לנסות שנית. אם התקלה חוזרת, הדיסק כנו פגום. נסה להציל את הנתונים שעליו בעזרת חבר מנוסה שברשותו תוכנה מתאימה, או השתמש בתקליטון הגיבוי שלך. כאשר התקליטון שאתה מנסה לקרוא לא נוצר במחשב שלך, ייתכן שהתקליטון נוצר בכונן שמהירותו אינה מתאימה למהירות הכונן שלך (כונן מהיר עם צפיפות גבוהה), ייתכן גם שיש תקלה באחד הכוננים.

Target disk is unusable

תקליטון היעד פגום.

Target disk is write-protected

ניסית לכתוב על תקליטון מוגן.

Unable to create directory

המחשב לא הצליח ליצור ספריה. ייתכן שציינת שם של ספריה שכבר קיימת או הקשת שם בלתי חוקי (יותר מ-8 תווים וכדומה).

Write fault error writing drive X

המחשב לא הצליח לכתוב נתונים בכונן המבוקש. הקש R כדי לנסות שנית. אם התקלה חוזרת, הדיסק כנראה פגום.

Write protect error writing drive X

ניסית לכתוב על דיסק מוגן.

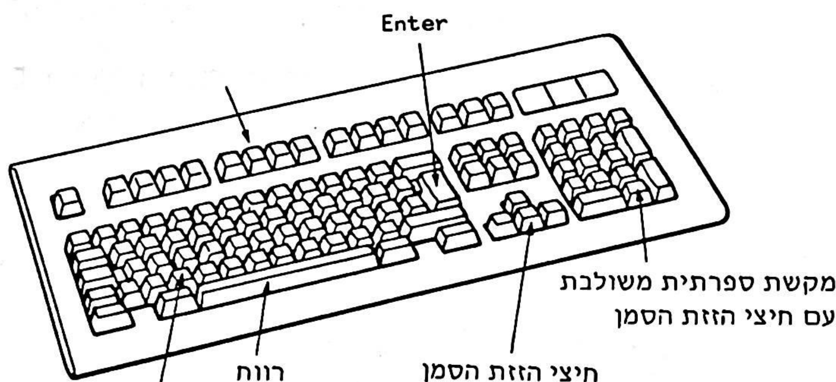
נספח ד'

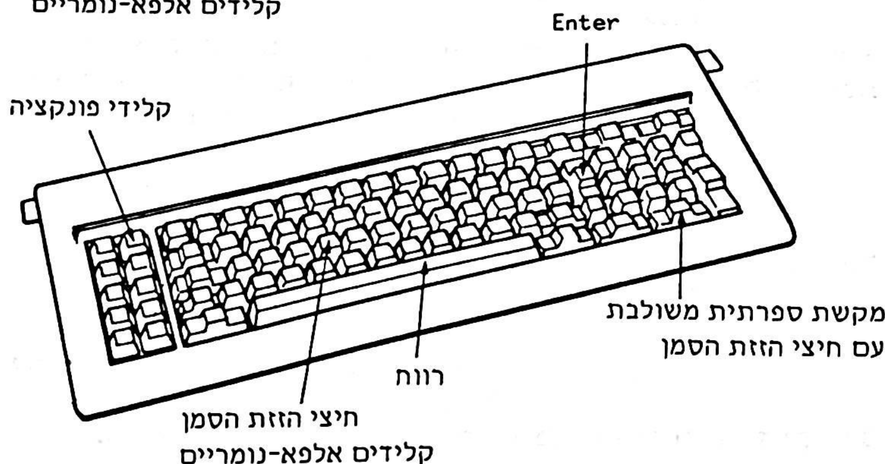
המקלדת

המפגש הראשון עם המקלדת עלול להיות מפחיד במקצת. המקלדת אינה נראית כמו מכונת כתיבה רגילה. היא מכילה קלידים עם סימנים מסתוריים שתפקידם אינו ברור. בנספח זה נתאר את הקלידים החשובים ואת תפקידיהם.

דגמי המקלדת

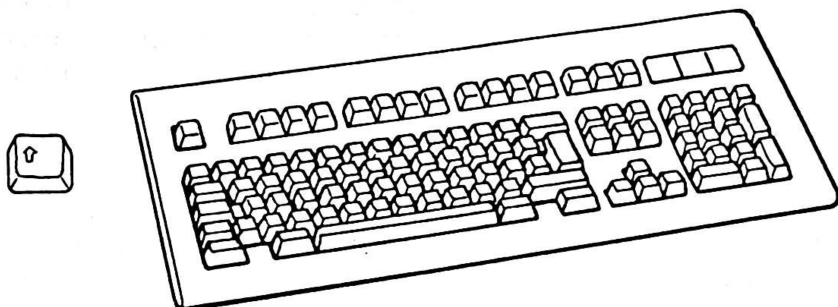
באופן עקרוני קיימים שני דגמי מקלדת: דגם אחד מזוהה על ידי 10 קלידים המסומנים F1 - F10, הנמצאים בצידה הימני של המקלדת ודגם שני המזוהה על ידי 12 קלידים המסומנים F1 - F12 בשורה העליונה.



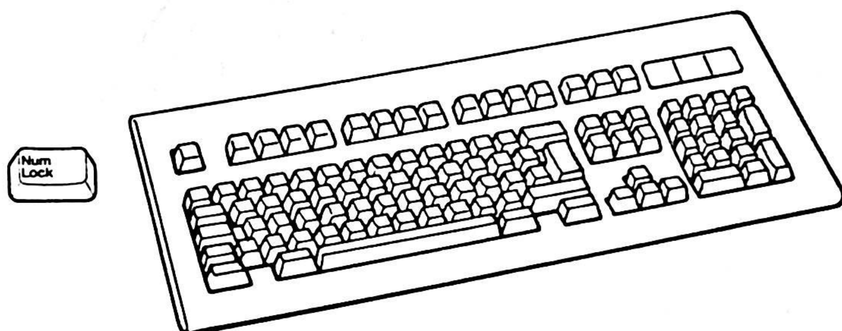


הקלידים האלפא-נומריים

אלה הם קלידי האותיות והמספרים. הם זהים לקלידים של מכונת כתיבה רגילה. כדי לכתוב אותיות "גדולות" באנגלית יש להשתמש בקליד ה-Shift (הקליד שעליו מצויר חץ הפונה כלפי מעלה) וקליד האות הרצויה בו זמנית.



המקשת הספרתית המשולבת עם חיצי הזזת הסמן



קלידים אלה יכולים לפעול בשתי צורות, בהתאם למצב ה-Num Lock. כאשר לוחצים Num Lock נדלקת נורית המורה ש-Num Lock מופעל (כלומר נמצא במצב on).

כאשר נורית Num Lock דולקת

הקלידים במקשת הספרתית פועלים בתור מספרים. במצב זה קל מאוד להקיש מספרים רבים ברצף.

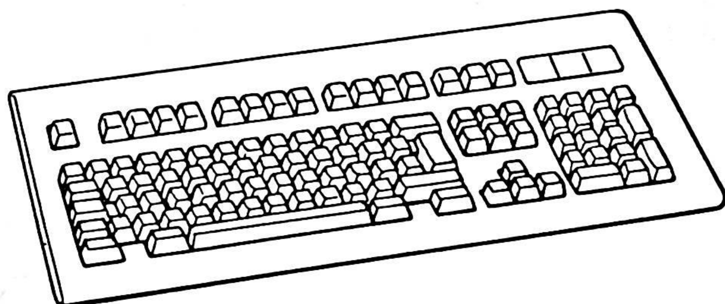
כאשר נורית Num Lock אינה דולקת

הקלידים התקיפים הם חיצי הזזת הסמן. תפקידם המדויק של

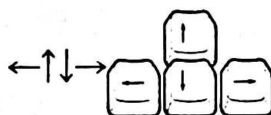
הקלידים הללו תלוי לעיתים גם בתוכנה המופעלת. מעבדי תמלילים מרבים להשתמש בקלידים אלה להזזת הסמן בטקסט.

קלידים נפרדים להנעת הסמן

יש מקלדות המכילות מערכת קלידים נפרדת להנעת הסמן. אופן פעולתם תלוי לעיתים בתוכנה הפועלת ברגע מסוים.



הנה רשימת הקלידים ותפקידיהם:



קלידים אלה משמשים בדרך כלל לקידום הסמן, תו אחד בכיוון החץ.

Home



בקליד זה משתמשים בדרך כלל להעברת הסמן לתחילת השורה, הדף או הטקסט.

End



בקליד זה משתמשים בדרך כלל להעברת הסמן לסוף השורה, הדף או הטקסט.

Page Up



בקליד זה משתמשים בדרך כלל להעברת הסמן לתחילת הדף, המסך או הטקסט.

Page Down



בקליד זה משתמשים בדרך כלל להעברת הסמן לסוף הדף, המסך או הטקסט.

Insert



בקליד זה משתמשים בדרך כלל להוספת תווים חדשים בין תווים קיימים. בדרך כלל משתמשים בקליד זה כבמתג דו-כיווני - לחיצה אחת מוסיפה תווים (תוך דחיפת התווים הקיימים הצידה) ולחיצה שניה מעבירה למצב - Replace שבו התווים החדשים נרשמים על גבי התווים הקודמים.

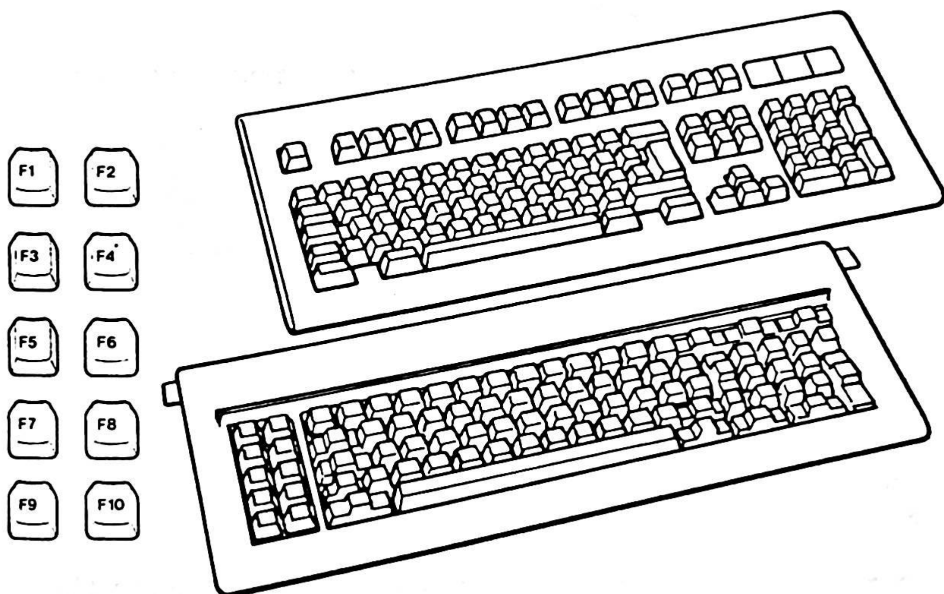
Delete



בקליד זה משתמשים בדרך כלל כדי למחוק את התו שעליו מוצב הסמן.

קלידי הפונקציה

קלידי הפונקציה נמצאים בצד השמאלי של המקלדת (F1-F10) או בשורה הראשונה שלה (F1-F12).

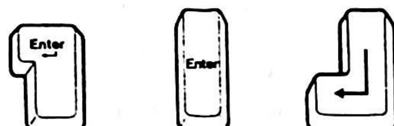


קלידים אלה משרתים את תוכניות היישום. כל קליד מקבל תפקיד (בדרך כלל קיצור דרך לסדרת פעילויות), ומאפשר למשתמש ביישום לבצע "קיצורי דרך" בלחיצת כפתור.

ניתן למשל לאפשר קבלת מסכי עזרה באמצעות לחיצה על F1.

קלידים מיוחדים

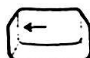
Enter



קליד ה-Enter (או ה-Return) הוא הקליד החשוב ביותר במקלדת. משתמשים בו כדי לסמן סוף של פקודה או נתונים.

במעבדי תמלילים משתמשים ב-Enter גם כדי לסמן סוף שורה או פסקה, ולהעביר את הסמן לתחילת השורה הבאה.

המסג - Backspace



במסג - Backspace משתמשים כדי למחוק את התו הנמצא משמאל לסמן (בעברית — מימין).

Caps Lock



לחיצה על קליד זה מעבירה את המקלדת למצב של אותיות "גדולות" באנגלית. לחיצה נוספת, משחררת את הנעילה ומחזירה את המקלדת למצב רגיל.

Ctrl



בקליד Ctrl (קיצור של Control) משתמשים יחד עם קלידים אחרים, כדי לבצע משימה מיוחדת המוגדרת ביישום.

Alt



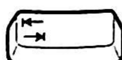
ב-Alt (קיצור של Alternative) משתמשים יחד עם קליד אחר כדי לבצע משימה מיוחדת המוגדרת על ידי היישום. למשל: צירוף של Alt וקלידי המקשת הספרתית יגרום להופעת תווים מיוחדים על המסך.

Esc



ב-Esc (קיצור של Escape) משתמשים בתוכניות יישום כדי לצאת ממשימה או כדי לבטל פעילות.

Tab



זהו קליד הטבולציה, או הטבלה, שבאמצעותו מקפיצים את הסמן לנקודות מסוימות במסך.

PrtSc



קליד PrtSc (קיצור של Print Screen) משמש להדפסת תוכן המסך. במקלדות רבות יש ללחוץ על קליד זה יחד עם קליד ה-Shift.

אזור האחסון של המקלדת

למקלדת יש אזור אחסון (או זיכרון) קטן משלה. באזור זה ניתן לאחסן עד 11 פעולות מקלדת. פעולות המקלדת ממתינות באזור האחסון עד אשר המחשב מתפנה וקורא אותן. כאשר אזור האחסון מתמלא (בגלל שהמחשב עסוק בביצוע עיבודים אחרים ואינו יכול להתפנות), נשמע צפצוף.

נספח ה'

כיצד ליצור תווים גרפיים

המחשב שלך אינו מסוגל לרשום רק מספרים ואותיות. ניתן להפיק באמצעותו גם תווים גרפיים (למשל קווי מסגרת) שאינם רשומים במקלדת.

כדי להפיק תווים כאלה, יש ללחוץ על Alt ועל קוד מספרי מתאים, במקשת הספרתית. רשימת התווים ומספריהם מופיעה בטבלה שבעמוד הבא. ננסה ליצור את התו √ שבאמצעותו מציינים שורש ריבועי, שמספרו בטבלה - 251.

- לחץ Alt (ואל תרפה)
- העבר את המקשת הספרתית למצב Num Lock והקש את הקוד המספרי

  251

- שחרר את קליד ה-Alt וצא ממצב Num Lock.

יש תוכניות ומקלדות שבהן אי אפשר לעבוד בשיטה זו. אם לא הצלחת להפיק את התווים הגרפיים בשיטה זו, עיין בספרות העזר שברשותך.

טבלת התווים

21 = §	69 = E	107 = k	145 = æ	183 = ╖	221 = ▌
32 =	70 = F	108 = l	146 = Æ	184 = ╕	222 = ▐
33 = !	71 = G	109 = m	147 = ô	185 = ╣	223 = ▀
34 = "	72 = H	110 = n	148 = ö	186 = ║	224 = α
35 = #	73 = I	111 = o	149 = ò	187 = ╗	225 = β
36 = $	74 = J	112 = p	150 = û	188 = ╝	226 = Γ
37 = %	75 = K	113 = q	151 = ù	189 = ╜	227 = π
38 = &	76 = L	114 = r	152 = ÿ	190 = ╛	228 = Σ
39 = '	77 = M	115 = s	153 = Ö	191 = ┐	229 = σ
40 = (	78 = N	116 = t	154 = Ü	192 = └	230 = µ
41 =)	79 = O	117 = u	155 = ¢	193 = ┴	231 = τ
42 = *	80 = P	118 = v	156 = £	194 = ┬	232 = Φ
43 = +	81 = Q	119 = w	157 = ¥	195 = ├	233 = Θ
44 = ,	82 = R	120 = x	158 = R	196 = ─	234 = Ω
45 = -	83 = S	121 = y	159 = ƒ	197 = ┼	235 = δ
46 = .	84 = T	122 = z	160 = á	198 = ╞	236 = ∞
47 = /	85 = U	123 = {	161 = í	199 = ╟	237 = ø
48 = 0	86 = V	124 = ¦	162 = ó	200 = ╚	238 = ∈
49 = 1	87 = W	125 = }	163 = ú	201 = ╔	239 = ∩
50 = 2	88 = X	126 = ~	164 = ñ	202 = ╩	240 = ≡
51 = 3	89 = Y	127 = ⌂	165 = Ñ	203 = ╦	241 = ±
52 = 4	90 = Z	128 = Ç	166 = ª	204 = ╠	242 = ≥
53 = 5	91 = [	129 = ü	167 = º	205 = ═	243 = ≤
54 = 6	92 = \	130 = é	168 = ¿	206 = ╬	244 = ⌠
55 = 7	93 =]	131 = â	169 = ⌐	207 = ╧	245 = ⌡
56 = 8	94 = ^	132 = ä	170 = ¬	208 = ╨	246 = ÷
57 = 9	95 = _	133 = à	171 = ½	209 = ╤	247 = ≈
58 = :	96 = `	134 = å	172 = ¼	210 = ╥	248 = °
59 = ;	97 = a	135 = ç	173 = ¡	211 = ╙	249 = ∙
60 = <	98 = b	136 = ê	174 = «	212 = ╘	250 = ·
61 = =	99 = c	137 = ë	175 = »	213 = ╒	251 = √
62 = >	100 = d	138 = è	176 = ░	214 = ╓	252 = ^{n}
63 = ?	101 = e	139 = ï	177 = ▒	215 = ╫	253 = ^{2}
64 = @	102 = f	140 = î	178 = ▓	216 = ╪	254 = ■
65 = A	103 = g	141 = ì	179 = │	217 = ┘	255 =
66 = B	104 = h	142 = Ä	180 = ┤	218 = ┌	
67 = C	105 = i	143 = Å	181 = ╡	219 = █	
68 = D	106 = j	144 = É	182 = ╢	220 = ▄	

אינדקס

PC

מהמבוא ועד לשיא

PC למתחילים הוא קורס מזורז בהישרדות, המיועד לכל מי שמהפכת המחשוב לא השאירה עליו כל רושם. בספר תלמד את המינימום הנחוץ לרכישת מחשב ולהפעלתו. לאחר הקריאה תיווכח שהשימוש במחשב אינו קשה, ויכול אפילו להיות מהנה.

אם אינך יודע דבר על מחשבים, זה הספר בשבילך! הספר ילמד אותך, צעד אחר צעד, כיצד להפעיל את המחשב ולהשתמש בו. התרגילים שבספר יעזרו לך לצבור ביטחון וניסיון.

הפרק הראשון של הספר הוא מבוא בסיסי למחשב ולחלקיו. הפרקים הבאים ילמדו אותך להשתמש בתקליטונים ולהפעיל את מערכת ה-DOS. לאחר שתשלוט ביסודות, תכיר מונחים מקובלים בעולם המחשב ותלמד להשתמש בפקודות מתקדמות יותר ובדיסק הקשיח.

בספר זה תלמד את המינימום הנחוץ כדי לשרוד בעולם המחשבים, וכדי שהמחשב שרכשת יוכל לשרת אותך בנאמנות. PC מהמבוא ועד לשיא נכתב בשפה פשוטה, אינו מניח כי יש לך ידע קודם כלשהו ואינו גולש לשפה מקצועית.

הספר כולל פרק שלם
המתאר את המאפיינים הייחודיים של DOS 4.0!

אם בכל זאת תחליט שנושא המחשבים מעניין אותך ותרצה ללמוד יותר, תוכל להסתייע בספרות עזר מתקדמת יותר. הוצאת אופוס הוציאה לאור מספר ספרי עזר ל-DOS, ביניהם:

MS-DOS המדריך המהיר - תקציר כל פקודות DOS בליווי הסברים

MS-DOS המדריך השלם - ספר עזר למשתמש ולתוכניתן

המדריך לניהול הדיסק הקשיח - טיפים, טריקים ופקודות - ספר חובה לבעלי דיסק קשיח

אופוס הוצאה לאור בע"מ